Elektrischer Niederhubwagen

Linde Material Handling

Originalbetriebsanleitung

T20S

144 804 30 00 DE – 03/2014

Linde – Ihr Partner

Mit mehr als 100.000 verkauften Gabelstaplern und Lagertechnikgeräten pro Jahr gehört Linde zu den führenden Herstellern weltweit. Dieser Erfolg hat gute Gründe. Denn Linde-Produkte überzeugen nicht nur durch anerkannt leistungsstarke, innovative Technik, sondern vor allem durch niedrige Energie- und Betriebskosten, die bis zu 40 % unter denen des Wettbewerbs liegen.

Die hohe Qualität in der Fertigung ist auch der Maßstab für die Qualität unserer Dienstleistung. Mit zehn Produktionsbetrieben und einem dichten Netz von Vertriebspartnern stehen wir Ihnen rund um die Uhr und rund um die Welt zur Verfügung.

Ihr Linde-Partner vor Ort bietet Ihnen ein komplettes Leistungspaket aus einer Hand. Von der kompetenten Beratung über den Verkauf bis hin zum Service. Selbstverständlich mit der passenden Finanzierung. Ob Leasing, Miete oder Mietkauf – Sie bleiben flexibel. In Ihrer Arbeit und in Ihren Entscheidungen.

Linde Material Handling GmbH
Carl-von-Linde-Platz
63743 Aschaffenburg
Telefon +49 (0) 6021 99-0
Telefax +49 (0) 6021 99-1570
Mail: info@linde-mh.de
Website: http://www.linde-mh.de

1 Einleitung

Ihr Stapler 2
Unzulässige Verwendung 2
Spezifische Verwendung des Gabelstaplers 2
Übernahme des Flurförderzeugs 3
Verwendete Symbole 5
Gesetzliche Bestimmungen für das Inverkehrbringen 6
Technische Beschreibung 7

2 Sicherheit

Sicherheitsvorschriften 10
Restrisiken 10
Standsicherheit 11
Betrieb von Flurförderzeugen auf Betriebsgeländen 11
Befähigte Person 12
Regelmäßige Generalinspektionen der Fahrzeuge 12
Umgang mit Betriebsstoffen 12

3 Allgemeine Ansichten

Etiketten 16
Gesamtansicht T20S 17
Bedienelemente 18
Multifunktionsanzeige bis 01/2009 20
Display-Reihenfolge bis 01/2009 22
Multifunktionsanzeige bis 01/2009 einstellen 23
Multifunktionsanzeige ab 02/2009 26
Display-Reihenfolgeab 02/2009 29
Multifunktionsanzeige ab 02/2009 einstellen 30
Biometrie-Option 36

4 Verwendung

Betriebsanleitung 42
Den Boden einstellen 43

Inbetriebnahme 43
Not-Aus-Schalter 44
Die Fahrtrichtung bestimmen 44
Fahrtrichtung umkehren 45
Lenkung 46
Einsatz an Hanglagen 46
Bremsen 48
Hupe und Ladearme kontrollieren 49
Umgang mit Lasten 50
Mit Bandschlingen versehen, Anheben, Schleppen 53

5 Wartung

Wartung 56
Kontrollen und Wartungsarbeiten nach den ersten 50 Betriebsstunden 57
Zeitplan für Prüf- und Wartungsmaßnahmen 58
Technische Daten 59
Empfohlene Schmiermittel 60
Multifunktionsanzeige konfigurieren 61
Bedienelemente für vorwärts/rückwärts und Anheben/Absenken prüfen 62
Elektrische Lenkung prüfen 62
Sicherheitsbremse prüfen 63
Sicherheitsvorrichtungen überprüfen 64
Batterieladezustand prüfen 65
Öffnen der Batteriehaube prüfen 66
Batteriestecker einstecken/herausziehen 67
Batterie mit einem externen Ladegerät laden 68
Zustand der Kabel, Klemmen und des Batteriesteckers überprüfen 70
Wartungsplan nach Bedarf 71
Stapler reinigen 71
Batterie und Batterieraum reinigen 72
Boden ausbauen 73
Motorraumabdeckung öffnen 74
Das Lenkrad abbauen 74
Die Abdeckung der Steuerung abnehmen 75
Sicherungen prüfen 76

Batterie mit vorderem Zugang: Wechsel mit festen oder mobilen Ständern 76
Batterie mit vorderem Zugang: Wechsel mit Hebezeug 77
Batterie ausbauen/ersetzen 78
Seitliche Batteriebeladung; Austausch mithilfe eines Rollengestells 79
Seitliche Batteriebeladung: Batterie mithilfe eines Transportwagens wechseln 82

Inspektions- und Wartungsübersicht 84
Zeitplan für Prüf- und Wartungsmaßnahmen 84

Fahrmotor 86
Fahrmotorbürsten überprüfen und ggf. ersetzen 86

Getriebe 87
Prüfen des Ölfüllstands im Übersetzungsgetriebe 87
Getriebeöl wechseln 88

Lenkung/Räder/Bremsen 89
Die mechanische Befestigung der Komponenten prüfen 89
Radbefestigungen prüfen 89
Zustand der Räder überprüfen 90
Lenkritzel schmieren 91
Lenkmotorbürsten überprüfen und ggf. ersetzen 92
Die Elektromagnetbremse einstellen 93

Elektrische Ausstattung 94
Platine reinigen 94
Kontakte reinigen und auf Verschleiß prüfen 94
Lüfter der Steuerung prüfen und reinigen 95
Batteriewartung 96
Zustand und Befestigung von Kabeln und elektrischen Anschlüssen prüfen 99

Hydraulikanlagen 100
Hydraulikanlage 100
Pumpenaggregat ausbauen 102
Hydrauliköl wechseln 103

Lastaufnahmesystem 105
Gelenke des Lastaufnahmesystems schmieren (optional) 105

6 Datenblatt

T20S Datenblatt 108

1

Einleitung

Ihr Stapler

bietet Ihnen Spitzenleistung, höchste Sicherheit und den besten Fahrkomfort. Damit dies auch in Zukunft und für einen möglichst langen Zeitraum so bleibt, müssen Sie die Produktqualität erhalten und verstehen, wie Sie sie bestmöglich nutzen können.

Diese Betriebsanleitung bietet alle notwendigen Informationen für die Inbetriebnahme das Fahren, die Instandhaltung und Wartung dieses Staplers.

Zubehör ist gemäß den mitgelieferten Anweisungen zu benutzen.

Befolgen Sie die mit Ihrem Stapler ausgelieferte Betriebsanleitung. Führen Sie Inspektions- und Wartungsarbeiten regelmäßig und gemäß dem Wartungsplan durch. Nutzen Sie dabei die empfohlenen Betriebsstoffe.

Die Bezeichnungen vorn, hinten, links und rechts im Text beziehen sich auf die Einbaulage der Komponenten in Vorwärtsfahrtrichtung des Staplers.

Unzulässige Verwendung

⚠ GEFAHR

Erhöhte Gefahr von Sach- und Personenschäden bzw. Lebensgefahr.

Unbefugter Gebrauch verboten.

Jede Verwendung, für die das Fahrzeug nicht zugelassen ist, ist ein durch den Betreiber oder Fahrer und nicht durch den Hersteller zu vertretender Sachverhalt.

Die folgende Liste dient als Beispiel und ist nicht vollständig.

Es ist nicht zulässig:

- den Stapler zur Beförderung von Personen zu benutzen (außer der Stapler ist für diesen Zweck vorgesehen)
- den Stapler in feuer- oder explosionsgefährdeten Bereichen zu verwenden
- auf den angehobenen Gabelzinken zu stehen
- die maximale Tragfähigkeit des Staplers zu überschreiten
- die Tragfähigkeit des Staplers zu erhöhen, z. B. durch Anbringen eines Zusatzgewichts.

Spezifische Verwendung des Gabelstaplers

Der Gabelstapler ist für den Transport der im Tragfähigkeitsdiagramm angegebenen Lasten ausgelegt.

Wir bitten Sie, die dem Fahrzeug beiliegende VDMA-Broschüre zu beachten: die „Richtlinien zur Verwendung industrieller Flurförderzeuge in Übereinstimmung mit geltenden Spezifikationen und Vorschriften“, die Sicherheitsvorschriften für den industriellen Einsatz von Gabelstaplern sowie die Straßenverkehrsordnung, sollte der Betrieb des Fahrzeugs auf öffentlichen Straßen vorgesehen sein.

Richtlinien zur Verwendung industrieller Flurförderzeuge müssen durch die Wartungstechniker und den Benutzer befolgt werden.

Sollten diese Richtlinien nicht befolgt werden, trägt der Benutzer die Verantwortung. Der Hersteller ist von seiner Verantwortung befreit.

Wenn das Fahrzeug zu anderen als den in den Einsatzhinweisen angegebenen Zwecken verwendet wird, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.

Änderungen an Ihrem Fahrzeug sowie das Anbringen von Ausrüstung oder ein Umbau des Fahrzeugs ist ohne eine Genehmigung seitens des Herstellers nicht erlaubt.

Wartungsarbeiten müssen von qualifiziertem Personal durchgeführt werden, die vom Hersteller für die Ausführung dieser Arbeiten autorisiert sind.

Diese Arbeiten müssen in der Wartungsdokumentation erfasst werden. Sie müssen ordnungsgemäß durchgeführt werden, um die Gültigkeit der Garantie aufrecht zu erhalten.

Übernahme des Flurförderzeugs

Bevor das Flurförderzeug unser Werk verlässt, wird es einer sorgfältigen Kontrolle unterzogen, um zu gewährleisten, dass es in einwandfreiem Zustand und mit vollständiger Ausrüstung entsprechend der Bestellung in Ihren Besitz gelangt. Ihr Vertragshändler ist zu einer nochmaligen Kontrolle und ordnungsgemäßen Übergabe verpflichtet und wird Ihnen erläutern, wie das Fahrzeug gemäß dieser Anleitung benutzt und gewartet wird.

Um späteren Reklamationen vorzubeugen, bitten wir Sie, sich genau vom Zustand des Flurförderzeugs und der Vollzähligkeit der Ausrüstung zu überzeugen. Bitte teilen Sie uns jede Anomalie auf dem Inbetriebnahmebericht schriftlich mit.

Das Unternehmen Linde arbeitet ständig an der Weiterentwicklung seiner Erzeugnisse. Bitte haben Sie Verständnis, dass für die Abbildungen und technischen Angaben bezogen auf Form, Ausrüstung und Know-how techn. Änderungen im Sinne des Fortschritts vorbehalten bleiben.

Aus den folgenden Angaben, Abbildungen und Beschreibungen dieser Betriebsanleitung können deshalb keine Ansprüche geltend gemacht werden.

Richten Sie bitte alle Ihr Flurförderzeug betreffenden Fragen und Ersatzteilebestellungen unter Angabe Ihrer Versandanschrift nur an Ihren Vertragshändler.

Verwenden Sie im Reparaturfalle nur Original-Linde-Ersatzteile. Nur so ist gewährleistet, dass Ihr Linde-Flurförderzeug auf dem techn. Stand bleibt, wie Sie es übernommen haben.

Diese Betriebsanleitung darf - auch auszugsweise - nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung des Herstellers Linde vervielfältigt, übersetzt oder Dritten zugänglich gemacht werden.

Bei Teile-Bestellungen sind neben den Teile-Nummern auch folgende Daten anzugeben:

Flurförderzeug-Typ:	
Fabrikationsnummer/Baujahr:	
Übergabe-Datum:	

Für Teile aus der Baugruppe Hubmast ist zusätzlich die Hubmast-Nr. anzugeben.

Hubmast-Nr.:	
Hubmast Hubhöhe:	
Fahrmotor-Nr.:	
Getriebe-Nr.:	
Hubmotor-Nr.:	

Übertragen Sie diese Daten bei Übernahme des Flurförderzeugs von den Typenschildern der Aggregate in diese Betriebsanleitung.

Zu jedem Flurförderzeug gehören folgende technische Unterlagen:

- Betriebsanleitung
- EG-Konformitätserklärung:
- Der Hersteller bescheinigt, dass das Fahrzeug den Anforderungen der „EG-Maschinenrichtlinie“ 98/37/EG und der EMV-Richt-

linie (Elektromagnetische Verträglichkeit) 92/31/EG entspricht.

- Regeln für die bestimmungs- und ordnungsgemäße Verwendung von Flurförderzeugen (VDMA)

Verwendete Symbole

⚠ GEFAHR

Nichteinhaltung kann das Leben von Personen gefährden und zu schwerwiegenden Schäden am Gerät führen.

⚠ VORSICHT

Nichteinhaltung kann zu schweren Verletzungen und Schäden am Gerät führen.

⚠ ACHTUNG

Nichteinhaltung kann zu schweren Schäden am Gerät oder zur Zerstörung des Geräts führen.

HINWEIS

Die technischen Informationen müssen besonders beachtet werden, da sie sogar für einen Sachkundigen nicht unbedingt offensichtlich sein müssen.

UMWELTHINWEIS

Die hier aufgeführten Hinweise müssen beachtet werden, sonst kann es zu Umweltschäden kommen.

Gesetzliche Bestimmungen für das Inverkehrbringen

Erklärung

Linde Material Handling GmbH
Carl-von-Linde-Platz
D-63743 Aschaffenburg

Wir erklären, dass die Maschine

Flurförderzeugart	**entsprechend dieser Betriebsanleitung**
Typ	**entsprechend dieser Betriebsanleitung**

mit der Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG in der letzten gültigen Fassung übereinstimmt.

Person, die bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen:

siehe EG-Konformitätserklärung

Linde Material Handling GmbH

EG-Konformitätserklärung

Der Hersteller erklärt die Übereinstimmung mit den zum Zeitpunkt des Inverkehrbringens des Fahrzeugs gültigen Bestimmungen der EG-Maschinenrichtlinie und gegebenenfalls weiterer EG-Richtlinien. Er bestätigt dies durch die EG-Konformitätserklärung sowie über das CE-Kennzeichen auf dem Fabrikschild.

Das Dokument der EG-Konformitätserklärung wird mit dem Fahrzeug geliefert. Die abgebildete Erklärung gibt inhaltlich die Konformität mit den Bestimmungen der EG-Maschinenrichtlinie wieder.

Bei einer eigenmächtigen baulichen Veränderung oder Ergänzung des Fahrzeugs kann die Sicherheit in unzulässiger Weise beeinträchtigt werden, so dass die EG-Konformitätserklärung ungültig wird.

Die EG-Konformitätserklärung ist sorgfältig aufzubewahren, gegebenenfalls den zuständigen Behörden zugänglich zu machen und bei Weiterverkauf des Fahrzeuges dem neuen Eigentümer zu übergeben.

Technische Beschreibung

Elektrische Niederhubwagen T20S, Typ 144 mit Bedienstand ermöglichen den schnellen Transport von Paletten über große Distanzen und können auch als Kommissionierfahrzeuge verwendet werden.

Das platzsparende Fahrgestell, die 4 Bodenkontaktpunkte und die elektrische Lenksteuerung (LES) machen diesen Niederhubwagen zu einem leichtgewichtigen, hocheffizienten Werkzeug für problemloses Rangieren.

Aufgrund der zur Seite gerichteten Position des stehenden oder halb sitzenden Fahrers ist eine ausgezeichnete Sicht zum Laden von Paletten und Fahren auf engem Raum, wie in Lkws, garantiert.

Antriebssystem

Der 2-kW-Fahrmotor ist vertikal am Übersetzungsgetriebe angebracht. Das Antriebsrad wird über eine zweistufige Ritzel-Untersetzung angetrieben.

Die Stromversorgung erfolgt über eine 24-Volt Bleibatterie mit einer Kapazität von 300 bis 480 Ah. Diese Batterie befindet sich auf dem Gabelträger des Staplers. Optional kann der T20S mit einem seitlichen Zugangssystem über Rollen ausgestattet werden, das einen schnellen Batteriewechsel erlaubt.

Die Stromversorgung des Motors wird von einer elektronischen Steuerung mit LDC-Mikroprozessor gesteuert, welche die vollständige Steuerung von Geschwindigkeit, Beschleunigung und Bremsung übernimmt.

Lenkung

Die elektrische Lenkung (LES) ermöglicht präzises Fahren und wesentlich leichteres Manövrieren.

Die Antriebseinheit ist auf einem Drehteller montiert. Ein elektrischer Getriebemotor, der die Schwenkschubgabel positioniert, sorgt für die Lenkverriegelung. Eine elektronische Steuerung, welche Informationen über Lenker- und Winkelposition der Räder empfängt, sorgt für die Steuerung des Lenkmotors.

Bremsen

Der T20S ist mit drei Bremssystemen ausgestattet. Dabei handelt es sich um:

Sicherheitsbremsung und Feststellbremse, die durch eine Elektromagnetbremse ohne Strom ausgelöst wird, wenn der Fahrer die Fahrerplattform verlässt.

Von der LDC gesteuertes automatisches Bremsen, ausgelöst, sobald der Fahrgeber losgelassen wird.

Gegenstrombremse, ausgelöst, durch Umkehrung der Fahrtrichtung und von der LDC gesteuert.

Anheben

Nennlast:
T20S: Tragfähigkeit 2000 kg

Pumpenaggregat:
T20S: 1,0 kW Leistung (geschlossener, wartungsfreier Motor)

Zwei Arten von Lastaufnahmesystem:

- Standardsystem oder
- System mit Niveauausgleich.

Optional sind diese beiden Systeme mit Schmiernippeln ausgestattet.

Fahren

Der Fahrer ist stehend oder halb sitzend gegen einen Sitz lehnend seitwärts positioniert.

Haltegriff, Hubsteuerung und Steuerung für Vorwärts- und Rückwärtsfahrt sind leicht mit der linken Hand erreichbar, während der Lenker mit der rechten Hand bewegt werden kann.

Die Sicherheit ist durch das Pedal für die Fahreranwesenheit gewährleistet, welches den Stapler abbremst, wenn es losgelassen wird

sowie einen Not-Halt-Taster, der den Stromkreis unterbricht und die Bremse betätigt.

Die Maschine ist mit einer Multifunktionsanzeige ausgerüstet, welche den kombinierten Batterieentladeanzeiger/Betriebsstundenzähler ersetzt.

2

Sicherheit

Sicherheitsvorschriften

Die folgenden Anweisungen und die dem Fahrzeug beiliegende VDMA-Broschüre mit den „Richtlinien zur Verwendung industrieller Flurförderzeuge in Übereinstimmung mit geltenden Spezifikationen und Vorschriften“ müssen den betreffenden Personen, insbesondere den für Wartung und Betrieb des Fahrzeugs zuständigen Mitarbeitern, bekannt gemacht werden. In der Zuständigkeit des Arbeitgebers liegt es, sicherzustellen, dass alle Informationen hinsichtlich der Sicherheit vom Fahrer des Gabelstaplers genau verstanden und befolgt werden.

Bitte beachten Sie insbesondere die folgenden Richtlinien und Sicherheitsvorschriften:

- Informationen zur Verwendung industrieller Flurförderzeuge
- Vorschriften in Bezug auf Verkehrswege und Arbeitsbereiche
- Rechte und Verantwortlichkeiten des Fahrers sowie vom Fahrer zu ergreifende Maßnahmen
- Einsatz in speziellen Bereichen
- Informationen zum Starten, Fahren und Bremsen
- Informationen zur Wartung und Reparatur
- Regelmäßige Kontrollen und technische Inspektionen
- Recycling von Schmierfetten, Ölen und Batterien
- Restrisiken

Der Fahrer und der Verantwortliche (Arbeitgeber) müssen beim Umgang mit Flurförderzeugen sorgfältig auf die Einhaltung der Sicherheitsvorschriften achten.

Bei der Einweisung von Fahrern sind besonders folgende Punkte zu beachten:

- Funktionsmerkmale des Fahrzeugs
- Spezielles Zubehör
- Merkmale des Arbeitsbereichs

Ziel eines jeden Fahrertrainings muss die vollständige Beherrschung des Fahrzeugs beim Fahren und bei der Bedienung des Masts sein.

Erst nach Erreichen dieses Ziels, und nur dann, darf der Fahrer mit Transport- und Stapelaufgaben betraut werden, die den Umgang mit Paletten beinhalten.

Die Standsicherheit des Staplers wird bei korrekter Verwendung des Fahrzeugs gewährleistet.

⚠ VORSICHT

Der Arbeitsbereich des Fahrzeugs muss ausreichend beleuchtet sein.

Wenn dies nicht der Fall sein sollte, müssen Arbeitsscheinwerfer angebracht werden, sodass der Fahrer des Gabelstaplers über ein gut ausgeleuchtetes Sichtfeld verfügt.

⚠ ACHTUNG

Schweißarbeiten können zur Beschädigung der Elektronik führen.

Aus diesem Grund muss die Batterie vom Netz getrennt und alle Platinenanschlüsse abgezogen werden.

⚠ ACHTUNG

- ➢ Der Fahrer muss Sicherheitsschuhe tragen.
- ➢ Beim Wechsel der Batterie müssen stets Schutzhandschuhe getragen werden.

Restrisiken

Trotz sorgfältiger Arbeit und Einhaltung aller gültigen Normen und Vorschriften kann nicht ausgeschlossen werden, dass im Umgang mit dem Flurförderzeug noch weitere Gefahren auftreten können.

Das Flurförderzeug mit seinen möglichen Anbaugeräten entspricht den zur Zeit gültigen

Sicherheitsbestimmungen. Trotzdem ist auch bei bestimmungsgemäßer Verwendung und Beachtung aller gegebenen Hinweise ein Restrisiko nicht auszuschließen.

Auch über den engeren Gefahrenbereich des Flurförderzeugs hinaus ist ein Restrisiko nicht auszuschließen. Personen, die sich in diesem Bereich aufhalten, müssen dem Flurförderzeug eine erhöhte Aufmerksamkeit widmen, um im falle einer eventuellen Fehlfunktion, eines Zwischenfalls oder eines Ausfalls sofort reagieren zu können.

⚠ GEFAHR

Die Personen, die sich im Bereich des Flurförderzeugs aufhalten, müssen auf die Gefahren, die durch den Einsatz des Flurförderzeugs entstehen können, hingewiesen werden.

Zusätzlich wird auch in dieser Betriebsanleitung auf weitere Sicherheitsvorschriften hingewiesen.

Restgefahren können sein:

- Austritt von Betriebsstoffen durch Undichtigkeit, Bruch von Leitungen, Schläuchen oder Behältern,
- Unfallgefahr beim Fahren auf ungünstigen Bodenverhältnissen wie Gefälle, Glätte, Unebenheiten oder schlechte Sicht,
- beim Bewegen des Flurförderzeugs, Gefahr durch Stürzen, Stolpern, Abrutschen usw. besonders bei Nässe, ausgetretenen Betriebsstoffen oder vereisten Oberflächen,
- Feuer- und Explosionsgefährdung durch Batterie und elektrische Spannungen,
- menschliches Fehlverhalten,
- Nichtbeachtung der Sicherheitsvorschriften,
- Gefahr durch nicht beseitigte Gewaltschäden,
- Gefahr durch mangelnde Wartung und Prüfung,
- Gefahr durch Verwendung falscher Betriebsstoffe.

Standsicherheit

Bei einer bestimmungsgemäßen Verwendung des Flurförderzeugs ist die Standsicherheit gewährleistet.

Die Standsicherheit kann gefährdet sein bei:

- zu schneller Kurvenfahrt,
- Fahren mit angehobener Last,
- Fahren mit zur Seite ausgeschobener Last (z. B. Seitenschieber),
- Wenden und Schrägfahrt auf Gefälle oder Steigungsstrecken,
- talseitiges Führen der Last auf Gefälle oder Steigungsstrecken,
- zu breite Lasten,
- Fahren mit pendelnder Last,
- Rampenkanten oder Stufen.

Betrieb von Flurförderzeugen auf Betriebsgeländen

Bei vielen Betriebsgeländen handelt es sich um sogenannte beschränkt öffentliche Verkehrsflächen. Wir möchten Sie darauf hinweisen, Ihre Betriebshaftpflicht-Versicherung dahin gehend zu überprüfen, ob bei eventuell auftretenden Schäden auf „beschränkt“ öffentlichen Verkehrsflächen Versicherungsschutz für Ihr Flurförderzeug gegenüber Dritten besteht.

Befähigte Person

Eine befähigte Person ist eine Fachkraft auf dem Gebiet der Flurförderzeuge durch:

- eine erfolgreiche Ausbildung mindestens als Servicetechniker für Flurförderzeuge
- mehrjährige berufliche Erfahrungen mit Flurförderzeugen
- Kenntnisse von Vorschriften zur Unfallverhütung
- Kenntnisse der relevanten nationalen technischen Regeln.

Die befähigte Person kann den arbeitssicheren Zustand von Flurförderzeugen beurteilen.

Regelmäßige Generalinspektionen der Fahrzeuge

Der verantwortliche Techniker muss regelmäßig eine Kontrolle des Fahrzeugs durchführen oder diese von anderen durchführen lassen, sodass mögliche Verschleißerscheinungen mit Gefahrenpotenzial bereits in einem frühen Stadium erkannt werden.

In Frankreich gelten die Anweisungen vom 25. Juni 1999 und vom 9. Juni 1993, außer Kraft gesetzt und ersetzt durch die Anweisung vom 1. März 2004, um den Umfang und die Intervalle dieser Überprüfungen festzulegen.

In anderen Ländern, müssen die Generalinspektionen gemäß den lokal geltenden Gesetzen durchgeführt werden.

Niederhubwagen werden nicht als Zinkenversteller betrachtet, und regelmäßige Generalinspektionen sind nicht vorgeschrieben.

Wir empfehlen jedoch aus Sicherheitsgründen, jedes Jahr eine Generalinspektion durchzuführen.

HINWEIS

Diese regelmässigen Generalinspektionen müssen durch autorisierte Personen durchgeführt werden. Die Ergebnisse der Inspektionen müssen in einem Bericht dokumentiert werden, der im Sicherheitsbuch abgeheftet werden muss.

Umgang mit Betriebsstoffen

UMWELTHINWEIS

Der Umgang mit Betriebsstoffen muss sachgemäß und den Herstellervorschriften entsprechend erfolgen.

- Betriebsstoffe nur in vorschriftsmäßigen Behältern an vorgeschriebenen Stellen lagern.
- Brennbare Betriebsstoffe nicht mit heißen Gegenständen oder mit offener Flamme in Berührung bringen.
- Beim Auffüllen von Betriebsstoffen nur saubere Gefäße verwenden.
- Sicherheits- und Entsorgungshinweise des Herstellers beachten.
- Verschütten vermeiden.
- Verschüttete Flüssigkeit sofort mit geeigneten Bindemittel beseitigen und vorschriftsmäßig entsorgen.
- Alte und verschmutzte Betriebsmittel vorschriftsmäßig entsorgen.
- Gesetzliche Vorschriften befolgen.
- Vor Abschmierarbeiten, Filterwechsel oder Eingriffen in das Hydrauliksystem, die Umgebung des betreffenden Teiles sorgfältig reinigen.
- Ausgetauschte Ersatzteile umweltgerecht entsorgen.

⚠ VORSICHT

Das Eindringen von Hydraulikflüssigkeit unter Druck in die Haut, z. B. durch Leckage ist gefährlich. Bei derartigen Verletzungen ist grundsätzlich fachärztliche Hilfe erforderlich.

Tragen Sie Schutzausrüstung.

⚠ VORSICHT

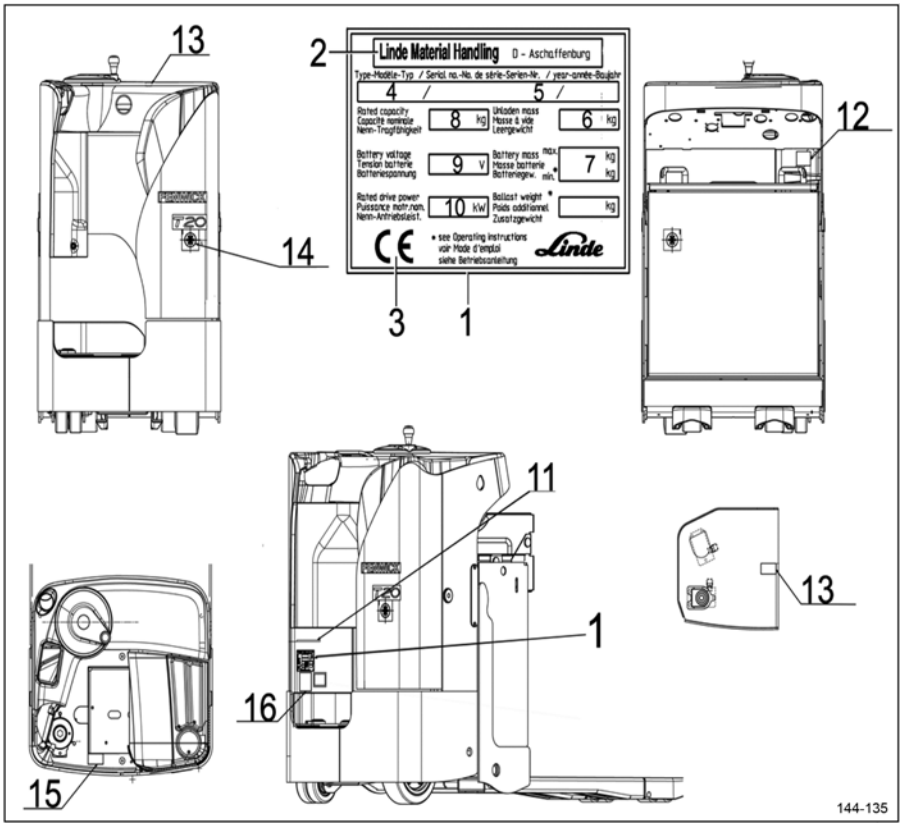
Unsachgemäßer Umgang mit Kühlmittel und Kühlmittelzusätzen gefährdet Gesundheit und Umwelt.

Unbedingt Herstellerhinweise beachten.

3

Allgemeine Ansichten

Etiketten

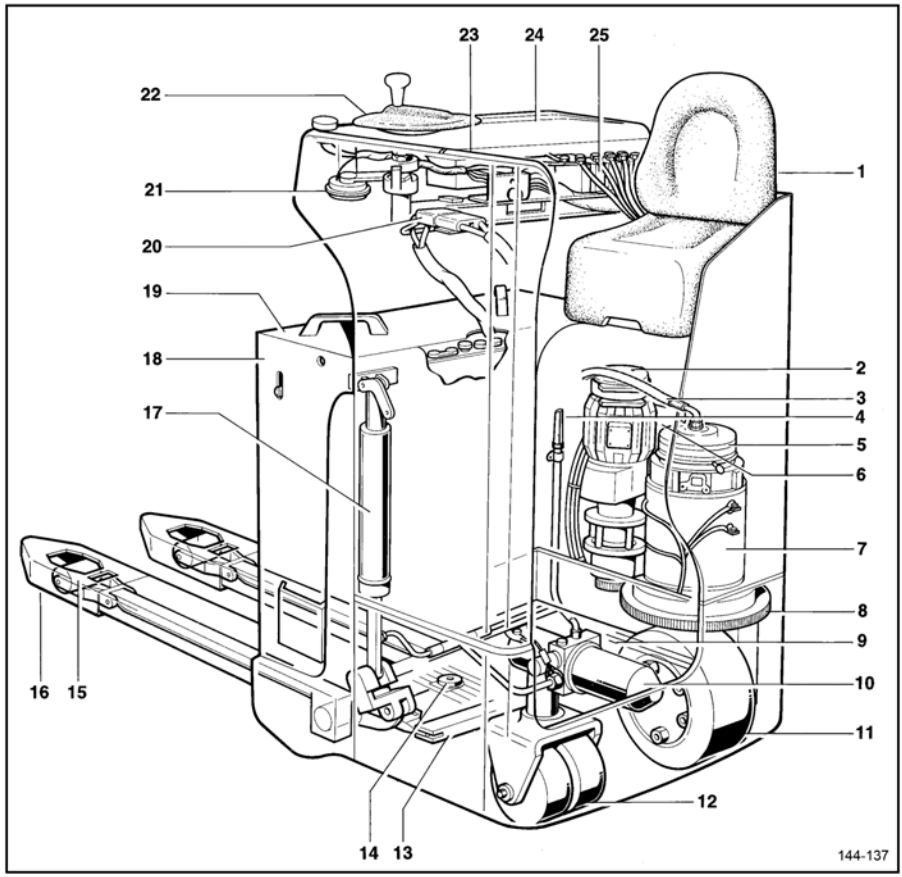


1	Identifikationsschild	9	Batteriespannung
2	Hersteller	10	Nennleistung Motor
3	CE-Symbol (dieses Symbol bestätigt, dass die Maschine den europäischen Richtlinien für Flurförderzeuge entspricht.)	11	Seriennummer (eingestanzt)
		12	Warnetikett zum Umgang mit Hebegerät
		13	Aufkleber zur Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung
4	Typ		
5	Seriennummer/Jahr	14	Kühlhausetikett
6	Gewicht (unbeladen)	15	Etikett „Gefahr - siehe Hinweise“
7	Minimales/maximales Batteriegewicht	16	Etikett „WARNING“ (nur GB)
8	Nennleistung des Staplers		

HINWEIS

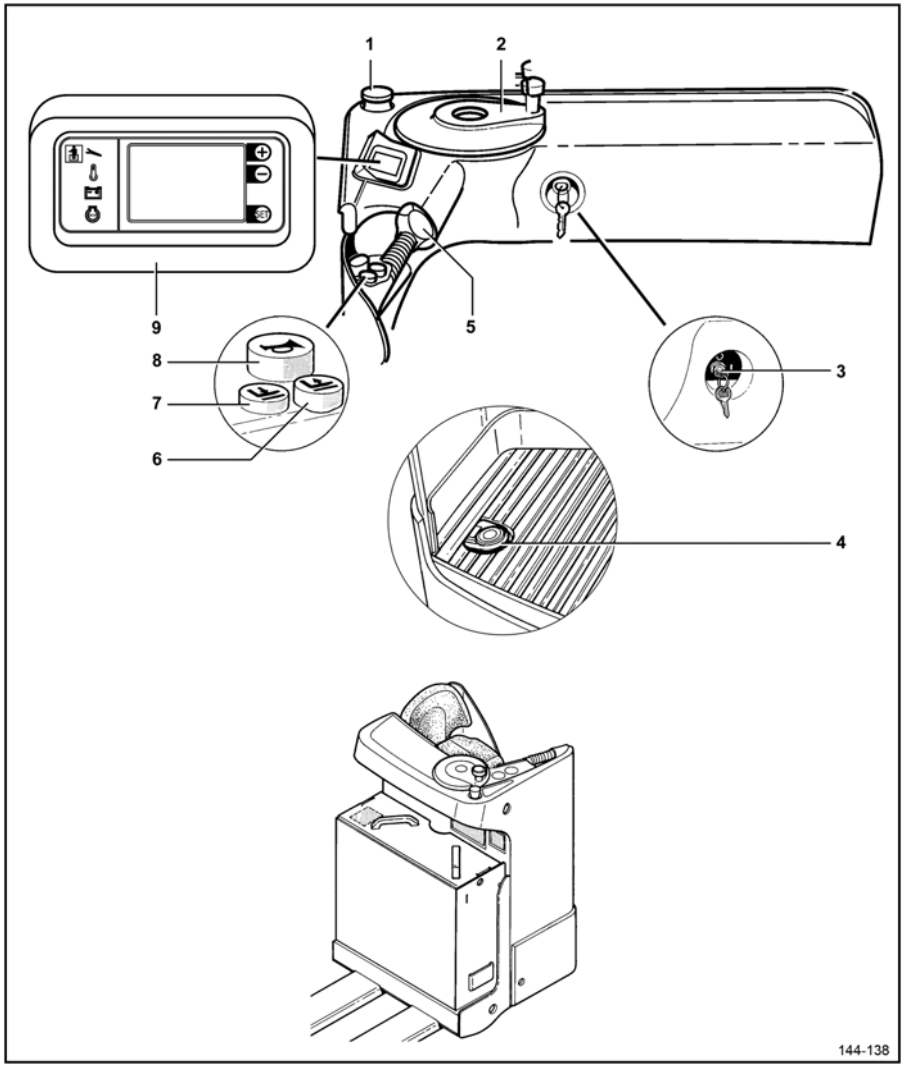
In regelmäßigen Abständen überprüfen, ob das eingesetzte Fahrzeug mit diesen Etiketten versehen ist.

Gesamtansicht T20S



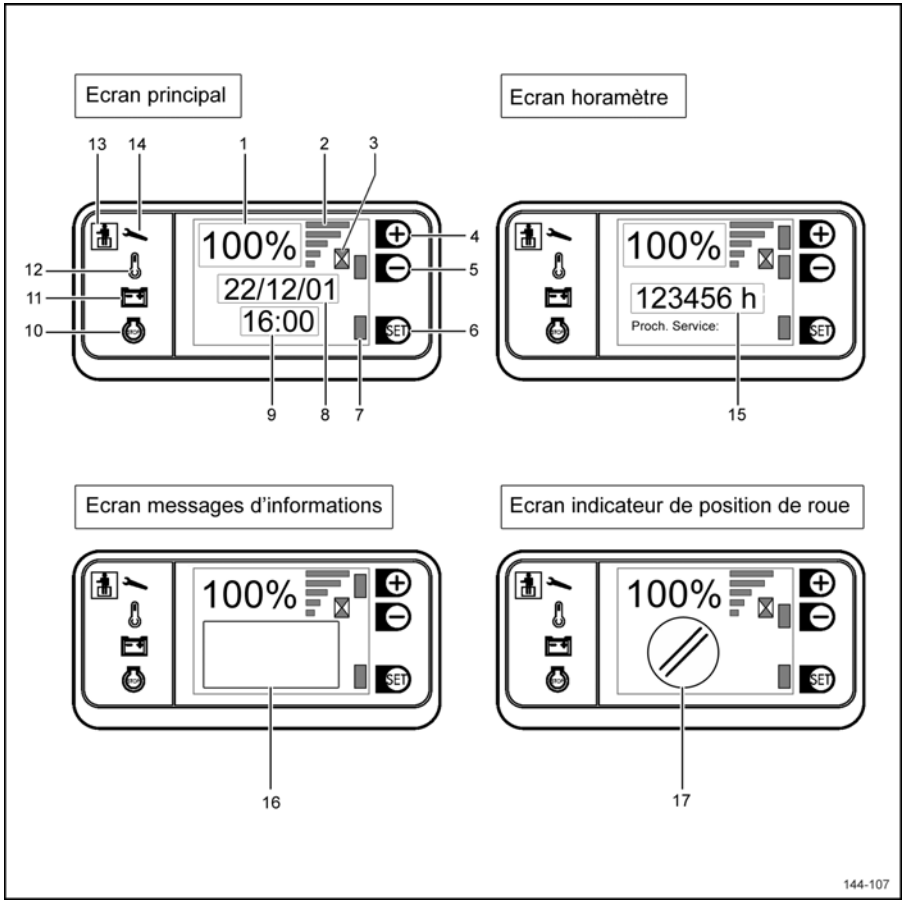
1	Sitz	13	Niveauausgleich
2	Lenkmotor	14	Sicherheitspedal
3	Schlauch für Bremsassistent	15	Lasträder
4	Lüftungsdüse Hydrauliktank	16	Gabelzinken
5	Elektrohydraulische Bremse	17	Hubzylinder
6	Elektronisches Bremssystem und Steuergeräte	18	Batterie
7	Fahrmotor	19	Batteriehaube
8	Übersetzungsgetriebe	20	Batteriesteckdose
9	Plattform	21	Hupe
10	Pumpenaggregat	22	Lenkrad
11	Antriebsrad	23	Instrumententafel
12	Stabilisatorrad	24	Abdeckungen
		25	Reglerplatte

Bedienelemente



1	Not-Aus-Schalter	6	Hubsteuerung
2	Lenkrad	7	Senksteuerung
3	Schaltschlüssel	8	Bedienung der Hupe
4	Pedal für die Anwesenheit des Fahrers	9	Multifunktionsanzeige
5	Fahrtrichtungsschalter/Fahrgeber		

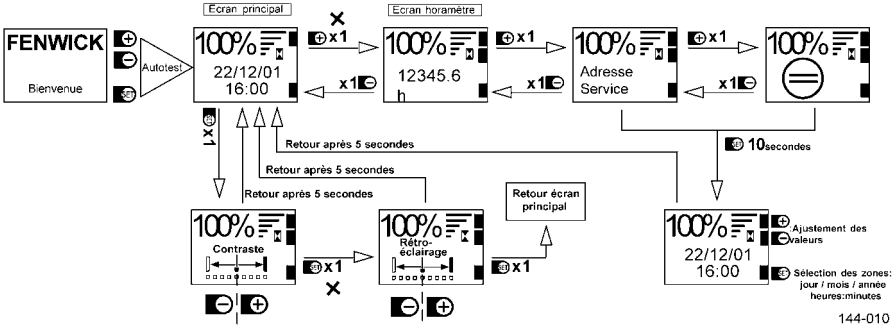
Multifunktionsanzeige bis 01/2009



	BESCHREIBUNG	ERLÄUTERUNG	KOMMENTARE/BILD-SCHIRMMELDUNGEN
1	Batterie-Ladezustand in %	100 % = Ladung vollständig 10 % = Ladung niedrig **1)** 0 %= Entladen **2)**	**1)** Aufladen empfohlen **2)** Aufladen erforderlich
2	Batterie-Ladezustand durch 5 Balken dargestellt	100 % = Ladung vollständig 10 % = Ladung niedrig 0 %= Entladen **1)**	**1)** Batterie 80 % entladen. Hubfunktion deaktiviert.
3	Sanduhr (blinkt)	Zeigt an, dass der Betriebs-stundenzähler aktiviert ist	
4	Bedientaste	Anderen Bildschirm anzeigen	Alternative Funktion: Einstellungsauswahl

	BESCHREIBUNG	ERLÄUTERUNG	KOMMENTARE/BILD-SCHIRMMELDUNGEN
5	Bedientaste	Vorherigen Bildschirm anzeigen	Alternative Funktion: Einstellungsauswahl
6	Bedientaste „SET“	Zugriff auf Bedienbildschirm	
7	Anzeige für aktiven Bedienknopf		
8	Datumsanzeige		Siehe „Datum und Uhrzeit einstellen“
9	Uhrzeitanzeige		Siehe „Datum und Uhrzeit einstellen“
10	„STOP ALARM“ Rote Kontrollleuchte	Verschiedene Fehler: Stapler hält an	Meldung: „Motorfehler“ - Versuch eines Neustarts durch Drehen des Schalt-schlüssels - Alarm weiterhin aktiv: Wartungstechniker rufen
11	„BATTERIEALARM“ Rote Kontrollleuchte	**1)** Blinkend: Ladung < oder = 10 % **2)** Daueranzeige: Batterie entladen	**1)**->Aufladen empfohlen Meldung: „Batterieladung zu niedrig“ **2)**-> Hubfunktion deaktiviert ->Aufladung erforderlich Meldung: „Battery level=0 % Lifting restricted (Batterie-zustand = 0 %, Hubfunktion eingeschränkt)“
12	Kontrollleuchte Temperatur-alarm (rot)	Daueranzeige: Steuermo-dul überhitzt	-> Stapler wird gestoppt Meldung: „Temperaturfeh-ler“ Den Stapler zunächst abkühlen lassen, und anschließend neu starten.
13	Anzeige für Anwesenheit des Fahrers (grün)	Blinkend: Anwesenheit nicht aktiviert Daueranzeige (10 Sekun-den lang): Staplerfahrer auf der Plattform.	
14	„SERVICE ALARM“ Rote Kontrollleuchte	**1)** Blinkend: Wartung empfohlen in:... **2)** Daueranzeige: Wartung umgehend erforderlich	**1)** Meldung: „Nächste Inspektion in X Tagen oder in Y Stunden“ **2)** Meldung: "Wartung heute erforderlich"
15	Betriebsstundenzähler	Zeigt die Betriebsstunden der Maschine an	
16	Anzeige von Informations-meldungen		
17	Radpositionsanzeige	Position des Richtungslau-frads	Nur für Fahrzeuge, die mit einem Lenkrad ausgestattet sind.

Display-Reihenfolge bis 01/2009



Multifunktionsanzeige bis 01/2009 einstellen

Bildschirmkonstrast einstellen

Vom Hauptbildschirm ausgehend den Bildschirmkontrast wie folgt einstellen:

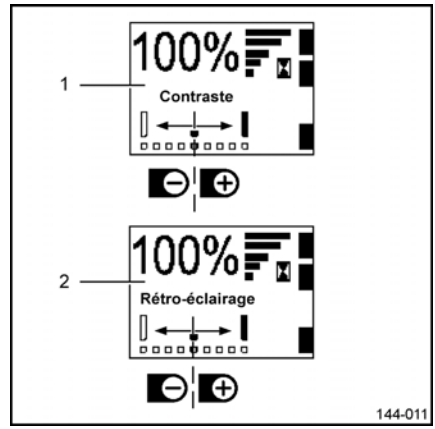
- „**SET**“ drücken, um den Einstellungsbildschirm (1) zu öffnen.
- „**+**“ drücken, um den Kontrast zu erhöhen.
- „**-**“ drücken, um den Kontrast zu reduzieren.

Einstellung Displayhelligkeit

Den Kontrastbildschirm öffnen und die Bildschirmhelligkeit wie folgt einstellen:

- „**SET**“ einmal drücken, um den Einstellungsbildschirm (2) zu öffnen.
- „**+**“ drücken, um die Helligkeit zu erhöhen.
- „**-**“ drücken, um die Helligkeit zu reduzieren.

Wenn länger als 5 Sekunden keine Eingabe über die Einstelltasten erfolgt, werden die Einstellungen gespeichert, und die Anzeige kehrt automatisch zum Hauptbildschirm zurück.

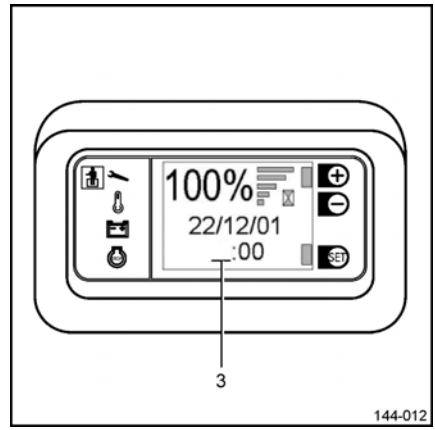


Datum und Uhrzeit einstellen

Den Bildschirm mit den Kundendienst-Angaben oder mit der Radpositionsanzeige öffnen, um Datum und Uhrzeit einzustellen:

- Zehn Sekunden lang „**SET**“ drücken, bis das Datum zu blinken beginnt.
- Mit der Taste „SET“ die unterschiedlichen Bereiche (3) (Tag/Monat/Jahr - Stunden : Minuten) auswählen.
- Die Einstellungen der blinkenden Bereiche mithilfe der Tasten „**+**“ und „**-**“ ändern.

Wenn länger als 5 Sekunden keine Eingabe über die Einstelltasten erfolgt, werden die Einstellungen gespeichert, und die Anzeige kehrt automatisch zum Hauptbildschirm zurück.



Einstellungen seitens des Wartungstechnikers

Bei Inbetriebnahme des Fahrzeugs nimmt der Wartungstechniker die folgenden Einstellungen vor:

- Sprache
- Kundendienstinformationen
- die Anzeige des Batterieladezustands (abhängig vom Typ und von den Einsatzbedingungen der Batterie)
- Wartungsintervall in Tagen oder Stunden
- Wartungsalarm: X Tage oder Y Stunden vor dem Termin (Standard: 50 Stunden oder 7 Tage vor dem Termin).

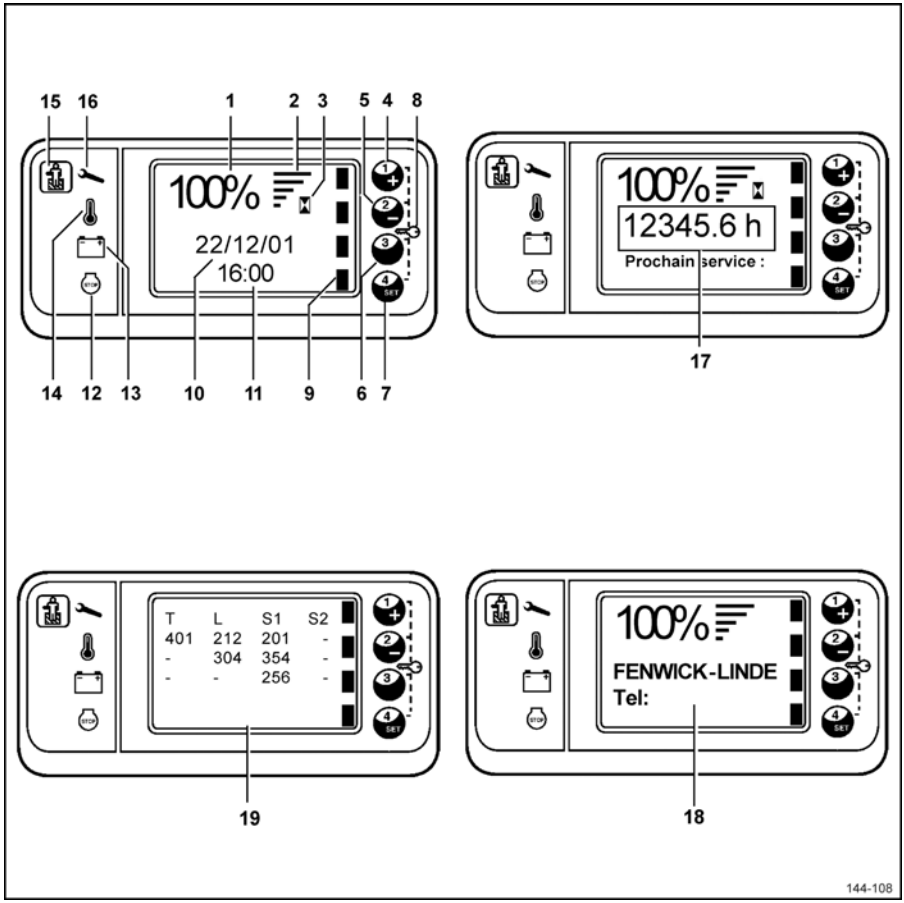
HINWEIS

Die Wartungsalarm-Funktion kann deaktiviert werden.

Am Ende seines Kundendienstbesuchs führt der Wartungstechniker folgende Tätigkeiten durch:

- Zurücksetzen des Wartungsalarms
- Neuprogrammieren des Datums oder Betriebsstundenzählers für den nächsten Besuch.

Multifunktionsanzeige ab 02/2009

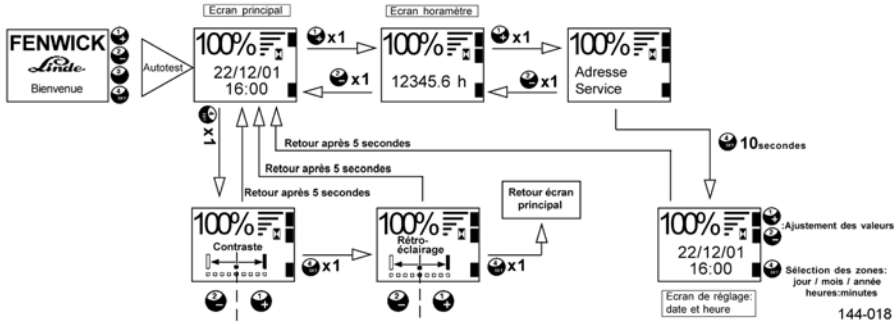


	BESCHREIBUNG	ERLÄUTERUNG	KOMMENTARE/BILD-SCHIRMMELDUNGEN
1	Batterie-Ladezustand in %	100 % = Ladung vollständig 10 % = Ladung niedrig **1)** 0 %= Entladen **2)**	**1)** Aufladen empfohlen **2)** Aufladen erforderlich
2	Batterie-Ladezustand durch 5 Balken dargestellt	100 % = Ladung vollständig 10 % = Ladung niedrig 0 %= Entladen **1)**	**1)** Batterie 80 % entladen. Hubfunktion deaktiviert.
3	Sanduhr (blinkt)	Zeigt an, dass der Betriebs-stundenzähler aktiviert ist	
4	Bedientaste „1“	Anderen Bildschirm anzeigen	Alternative Funktion: Einstellungsauswahl

	BESCHREIBUNG	ERLÄUTERUNG	KOMMENTARE/BILD-SCHIRMMELDUNGEN
5	Bedientaste „2“	Vorherigen Bildschirm anzeigen	Alternative Funktion: Einstellungsauswahl
6	Bedientaste „3“	Taste zum Ausschalten des Staplers	Nur mit Digicode-Option
7	Bedientaste „4“ SET	Zugriff auf Bedienbildschirm	
8	Digicode-Tastatur	Zur Eingabe des persönlichen ID-Codes des Benutzers oder Wartungstechnikers	Verhindert die Verwendung durch Unbefugte. Standard-Benutzercode: **1-2-3-4** (Werkseinstellung)
9	Anzeige für aktiven Bedienknopf		
10	Datumsanzeige		Siehe „Datum und Uhrzeit einstellen“
11	Uhrzeitanzeige		Siehe „Datum und Uhrzeit einstellen“
12	„STOPP-KONTROLL-LEUCHTE“ Rote Kontrollleuchte	Verschiedene Fehler	**1)** Meldung: „Motorfehler“ - Versuch eines Neustarts durch Drehen des Schaltschlüssels. - Alarm weiterhin aktiv: Servicetechniker rufen. **2)** Meldung: „Verschleiß Bremse“ + akustischer Alarm - Alarm weiterhin aktiv: Servicetechniker rufen.
13	„BATTERIEALARM“ Rote Kontrollleuchte	**1)** Blinkend: Ladung < oder = 10 % **2)** Daueranzeige: Batterie entladen	**1)**-> Aufladen empfohlen Meldung: „Batterieladung zu niedrig“ **2)**-> Hubfunktion deaktiviert ->Aufladung erforderlich Meldung: „Battery level = 0 % Lifting restricted (Ladezustand der Batterie = 0 %, Hubfunktion eingeschränkt)“
14	Kontrollleuchte Temperaturalarm (rot)	Daueranzeige: Steuermodul überhitzt	-> Stapler wird gestoppt Meldung: „Temperature fault (Temperaturfehler)“ Den Stapler zunächst abkühlen lassen, und anschließend neu starten.

	BESCHREIBUNG	ERLÄUTERUNG	KOMMENTARE/BILD-SCHIRMMELDUNGEN
15	Anzeige für Anwesenheit des Fahrers (grün)	Blinkt nach dem Einschalten 5 Sekunden lang Leuchte leuchtet auf, wenn sich der Fahrer auf der Plattform befindet.	Selbsttest vor dem Starten des Staplers
16	„ Wartungsanzeige“ Rote Kontrollleuchte	**1)** Blinkend: Wartung empfohlen in:... **2)** Daueranzeige: Wartung umgehend erforderlich	**1)** Meldung: „Nächste Inspektion in X Tagen oder in Y Stunden“ **2)** Meldung: "Wartung heute erforderlich"
17	Betriebsstundenzähler	Zeigt die Betriebsstunden der Maschine an	- Der Zähler läuft an, sobald die Maschine eingeschaltet und ein Regler betätigt wird. - Wenn der Zähler aktiv ist, blinkt die Sanduhr langsam. - Der Betriebsstundenzähler zeigt Stunden und Stunden-zehntel an. - Bei Unterbrechung der Stromversorgung wird die gezählte Stundenzahl gespeichert.
18	Anzeige von Informations-meldungen		
19	Fehlercodeanzeige	Fehlercode beginnend mit: **T**: Fehlercodes für Fahrmo-dul. **L**: Fehlercodes für Hubmo-dul **S1**: Fehlercodes für Haupt-Lenksteuerung. **S2**: Fehlercodes für Sicherheitssteuerung.	Mit Hilfe dieser Codes kann der Kundendienst erkennen, welche Schritte der Servicetechniker durchführen muss.

Display-Reihenfolge ab 02/2009



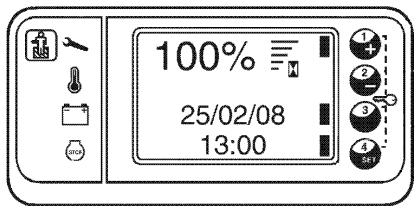
Multifunktionsanzeige ab 02/2009 einstellen

Den Stapler mit dem Schaltschlüssel starten (Standardversion)

- Den Batterieanschluss anschließen.
- Not-Aus-Schalter ziehen.
- Zündung einschalten.

Es erscheint die folgende Anzeige:

Der Stapler ist betriebsbereit.

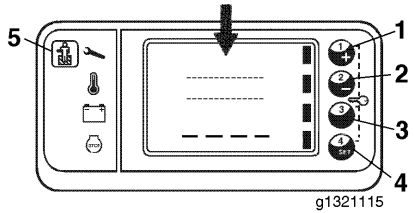


g1321109

Den Stapler mit dem Digicode starten

- Den Batterieanschluss anschließen.
- Not-Aus-Schalter ziehen.

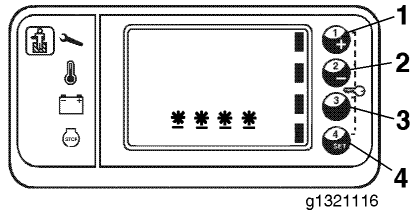
Auf dem Bildschirm wird die Meldung „**PIN-Code eingeben**“ (siehe Pfeil) angezeigt.



g1321115

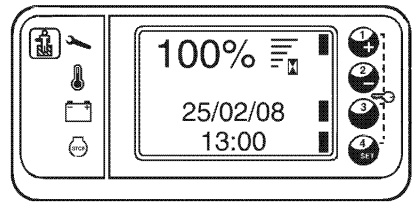
- Mit den Tasten (1) bis (4) Ihren persönlichen PIN-Code eingeben. Die Zahlen werden durch Sterne dargestellt.

Wenn der Code korrekt ist, wird der Eingangsbildschirm angezeigt.



g1321116

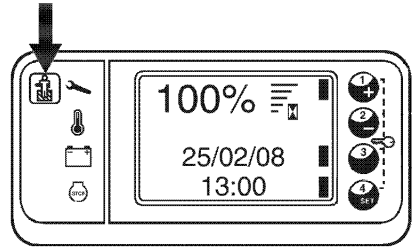
Anzeige „Datum“, „Uhrzeit“, „Batterieentladung“ ▷



g1321170

Fahrer befindet sich auf der Plattform ▷

Wenn der Fahrer die Plattform betritt, schaltet sich die grüne Kontrollleuchte „Fahrer anwesend“ ein (siehe Pfeil) und leuchtet dauerhaft. Bei Verlassen der Plattform beginnt sie zu blinken.



g1321118

HINWEIS

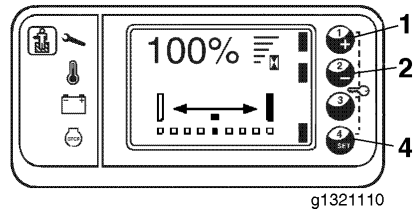
- *Der Standard-PIN-Code (Werkseinstellung) lautet 1-2-3-4.*
- *Wenn der PIN-Code falsch ist, den Vorgang wiederholen.*

Bildschirmkonstrast einstellen

➢ Die Bedientaste „**SET**“ (4) drücken, um den Bildschirm zur Einstellung des **Kontrasts** zu öffnen. ▷

➢ Taste „**+**“(1): Erhöht den Kontrast.

➢ Taste „**-**“(2): Verringert den Kontrast.



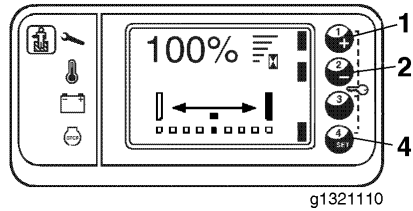
g1321110

HINWEIS

Wenn länger als 5 Sekunden keine Eingabe über die Einstelltasten erfolgt, werden die Einstellungen gespeichert, und die Anzeige kehrt automatisch zum Hauptbildschirm zurück.

Bildschirmhelligkeit einstellen

- Die Bedientaste „**SET**“ (4) zweimal drücken, um den Bildschirm zur Einstellung der **Helligkeit** zu öffnen.
- Taste „**+**“(1): Erhöht die Helligkeit.
- Taste „**-**“(2): Verringert die Helligkeit.



HINWEIS

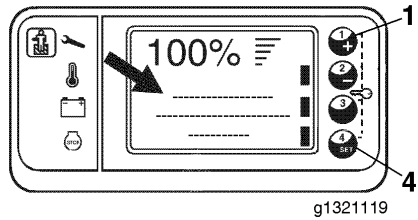
Wenn länger als 5 Sekunden keine Eingabe über die Einstelltasten erfolgt, werden die Einstellungen gespeichert, und die Anzeige kehrt automatisch zum Hauptbildschirm zurück.

Datum und Uhrzeit einstellen

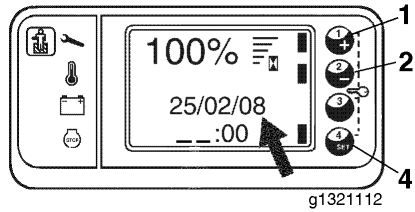
- Die Taste (1)„**+**“ zweimal drücken.

Die folgende Anzeige erscheint (siehe Pfeil): „**Kundendienst-Adresse**“

- Die Taste „**SET**“ (4) (ca. 2 Sekunden lang) drücken, bis das Datum angezeigt wird und zu blinken beginnt (siehe Pfeil).



- Mit der Taste „**SET**“ (4) die verschiedenen Bereiche auswählen (Tag/Monat/Jahr - Stunden: Minuten).
- Die blinkenden Werte bestätigen, die mit den Tasten (1)„**+**“ und (2)„**-**“ ausgewählt wurden.



HINWEIS

Alle Einstellungen werden nach 10 Sekunden gespeichert, wenn keine Daten eingegeben werden, und das Display kehrt automatisch zum Begrüßungsbildschirm zurück.

Einstellungen seitens des Wartungstechnikers

Bei Inbetriebnahme des Fahrzeugs nimmt der Wartungstechniker die folgenden Einstellungen vor:

- Sprache
- Zugangscode für autorisiertes Personal (Werkseinstellung: 1-2-3-4)
- Kundendienstinformationen
- Batterie-Ladekontrollanzeige
- Wartungsintervall in Tagen oder Stunden
- Wartungsalarm: X Tage oder Y Stunden vor dem Termin (Standard: 50 Stunden oder 7 Tage vor dem Termin).

HINWEIS

Die Wartungsalarm-Funktion kann deaktiviert werden.

Am Ende seines Kundendienstbesuchs führt der Wartungstechniker folgende Tätigkeiten durch:

- Zurücksetzen des Wartungsalarms.
- Neuprogrammieren des Tages- und Stundenzählers für den nächsten Besuch.

Fehlercodes

Die Ursachen für eine begrenzte Geschwindigkeit oder ein Anhalten des Fahrzeugs werden auf der Multifunktionsanzeige in Form von Fehlercodes angezeigt.

- **T:** Fehlercode Fahrsteuerung
- **L:** Fehlercode Hubsteuerung.
- **S1:** Fehlercode Lenksteuerung
- **S2:** Fehlercode für Sicherheitssteuerung

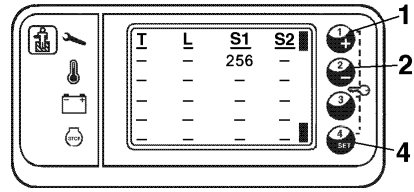
HINWEIS

Bei einem Fehlercode schaltet sich die STOP-Kontrollleuchte ein.

➢ Den Fehlercode notieren.

➢ Die Taste (1)„**+**“ drücken, um die Kundendienstdetails anzuzeigen.

➢ „**SET**“-Taste (4) betätigen, um in den Hauptbildschirm zurückzugelangen.



g1321111

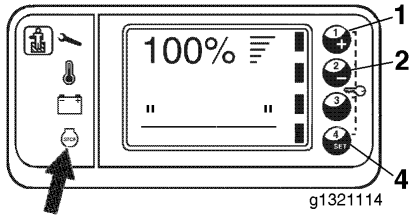
HINWEIS

Der Bildschirm wird bei jedem Einschalten des Fahrzeugs angezeigt, bis der Fehler behoben ist.

Kontrollleuchte Feststellbremse

Bei verschlissener Feststellbremse ist folgende Anzeige zu sehen:

- Die rote Anzeigenleuchte **„STOP“** (siehe Pfeil) leuchtet.
- Ein Warnton ertönt 5 Minuten lang, und die folgende Fehlermeldung wird auf dem Display angezeigt: „Verschleiß Bremse“.



GEFAHR

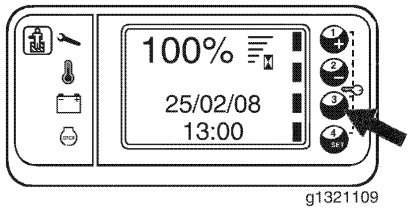
Bei Störungen an der Bremsanlage besteht Unfall- bzw. Lebensgefahr.

Ein Fahrzeug mit defektem Bremssystem darf auf keinen Fall verwendet werden. Sofort mit Ihrer Kundendienstzentrale Kontakt aufnehmen, wenn ein Defekt oder Abnutzungserscheinungen am Fahrzeug festgestellt werden.

Trennen der Verbindung des Staplers (im Digicode-Modus)

➢ Zum Hauptbildschirm wechseln:

➢ 3 Sekunden lang die Bedientaste „**3**“ (siehe Pfeil) drücken.



HINWEIS

Die Stromversorgung des Fahrzeugs wird automatisch unterbrochen, wenn 10 Minuten lang kein Regler betätigt wird. Diese Abschaltzeit kann vom Wartungstechniker eingestellt und neu programmiert werden. Um das Fahrzeug neu zu starten, muss der Benutzer seinen PIN-Code erneut eingeben.

Ändern des PIN-Codes (im Digicode-Modus)

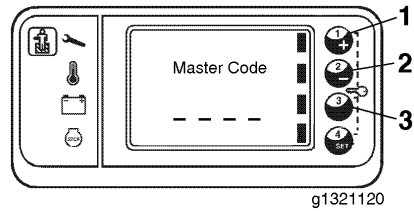
➢ Das Fahrzeug starten und den PIN-Code eingeben.

➢ Die Taste (2) „(-)“ drücken, bis die „**Kundendienstadresse**“ am Bildschirm angezeigt wird.

➢ Die Bedientaste 3 drei Sekunden lang drücken.

Auf dem Display wird folgende Meldung angezeigt:

▷



➢ Den Administrator-Code eingeben.

➢ Den neuen PIN-Code eingeben.

➢ Durch Drücken der Taste (1) „(+)“ bestätigen.

Biometrie-Option

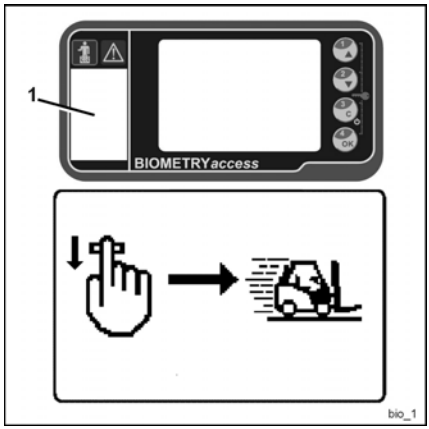
HINWEIS

Der Gabelstapler wird im Digicode-Modus ausgeliefert.

➢ Starten Sie den Stapler durch Eingeben von 1, 2, 3, 4.

Bedienmodus

➢ Führen Sie zum Starten den Finger über den linken Abschnitt(1): ▷



HINWEIS

- *Führen Sie immer denselben Finger auf dieselbe Weise und in derselben Richtung darüber.*
- *Überzeugen Sie sich davon, dass der Finger sauber und trocken ist.*

➢ Um das Display auszuschalten, drücken Sie 3 Sekunden lang die Standby-Taste (3). ▷

Administratormodus

A) Geben Sie den Fahrzeugcode ein, um auf diesen Mode umzuschalten (Standard-Code: 1 2 3 4)

B) Geben Sie anschließend den Administratorcode ein (Standard-Code: 1 1 1 1)

HINWEIS

Diese beiden Codes können konfiguriert werden.

Bildschirm mit Optionen für den Administratormodus

Folgende Optionen werden angezeigt:

- **Fahrer hinzufügen/entfernen**

• So fügen Sie einen Fahrer hinzu:

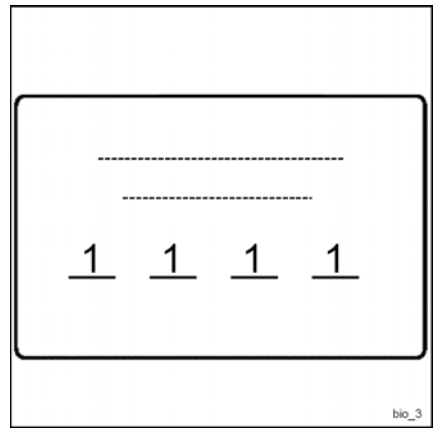
➢ Wählen Sie einen leeren Platz über die Tasten 1 und 2.

HINWEIS

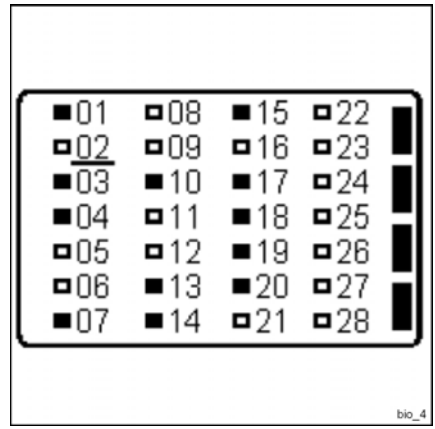
Ein ausgefülltes Quadrat steht für einen belegten Platz. Ein leeres Quadrat ist ein verfügbarer Platz.

➢ Fordern Sie den Fahrer auf, seine Finger vier- bis achtmal über diesen Abschnitt zu bewegen, damit seine Fingerabdrücke erfasst werden.

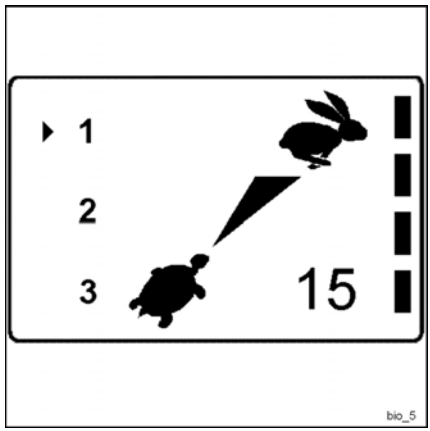
▷



▷



➢ Wählen Sie die dem Fahrer zugewiesene Geschwindigkeit aus.



• So löschen Sie einen Fahrer:

➢ Wählen Sie den für den Fahrer vorgesehenen Ort.

➢ Löschabfrage bestätigen.

- **Biometrie/Digicode** (Modus wechseln)

- **Geschwindigkeitsreduzierung**

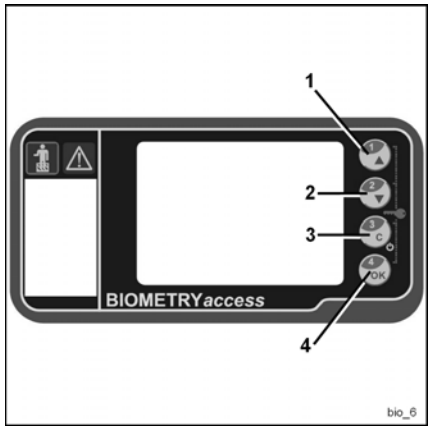
HINWEIS

Maximale Geschwindigkeit 1: Hase Minimale Geschwindigkeit 3: Schildkröte (Kriechfunktion)

- **Wegfahrsperre** (wenn der Administrator den Zugang zum Fahrzeug sperren möchte)

- **Alle löschen** (löscht alle gespeicherten Fingerabdrücke)

Funktionsweise der Tasten 1, 2, 3, 4



(1) (▲) und (2) (▼): Navigieren in den Menüs

(3) (C): Rückkehr zum vorherigen Menü

(4) (OK): Bestätigen/Auswählen der Funktion

Modus wechseln

Vom Digicode-Modus zum Biometrik-Modus:

➢ Gehen Sie zum Servicebildschirm.

➢ Drücken Sie 3 Sekunden lang die Taste „3“, um zum Administratormodus zu wechseln.

Warnleuchten

(4): Anzeigenleuchte für „Anwesenheit des Fahrers“

(5): Anzeigenleuchte für „allgemeine Gefahr“

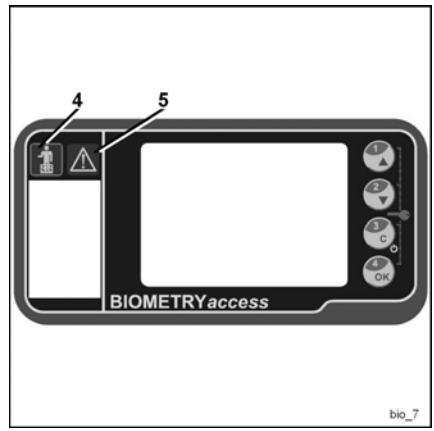
Rote Anzeigenleuchte	Orangefarbene Anzeigenleuchte	Beschreibung
Ein	Aus	Notfall, Hubfunktion blockiert, Fahrzeug nicht verwenden
Aus	Blinkend	Warnung

Wenn die Kontrollleuchte für „Allgemeine Gefahr“ leuchtet,(5) wird eine Meldung am Bildschirm angezeigt.

- Weitere Informationen finden Sie auf dem Bildschirm des Service.
- Drücken Sie 3 Sekunden lang die Taste „3“, um zum Administratormodus zu wechseln.

HINWEIS

Drücken Sie die Taste „4“, um die Uhrzeit einzustellen.



Biometrie-Option

4

Verwendung

Betriebsanleitung

Der T20 S ist auf den Einsatz im Innenbereich unter normalen Umgebungsbedingungen ausgelegt. Die Umgebungstemperatur muss zwischen -10 °C und +40 °C liegen, und die relative Luftfeuchte muss weniger als 95 % betragen.

HINWEIS

Für niedrigere Temperaturen ist eine Kühlhausoption verfügbar.

Der Boden muss eben sein. Die Bodenfreiheit beträgt am niedrigsten Punkt etwa 30 mm. Der T20 SF ist jedoch in der Lage, Steigungswinkel bis zu 19 ° bei angehobener Gabel zu bewältigen. Die Druckbelastbarkeit des Bodens muss ca. 40 daN/cm² betragen.

Die maximal empfohlene Fahrbahnneigung über eine kurze Strecke beträgt aus Sicherheits- und Stabilitätsgründen 10 %.

Der Gabelstapler ist für ein maximales Palettengewicht von 2 Tonnen ausgelegt, wobei die Last gleichmäßig über die gesamte Länge der Gabelzinken verteilt sein muss. Die Lasten müssen homogen sein. Die empfohlene maximale Höhe beträgt 2 m.

Jegliche Verwendung zu anderen Zwecken als den oben genannten muss mit unseren Servicetechnikern abgesprochen werden.

⚠ VORSICHT

Ihre Fahrweise grundsätzlich den Bodenbedingungen (unebene Oberflächen usw.), besonders gefährdeten Arbeitsbereichen und der Last anpassen.

⚠ ACHTUNG

Die Gabel vor Fahrtantritt immer bis zur halben Höhe anheben, um ein Kratzen der Unterseite des Lastaufnahmesystems auf dem Boden zu vermeiden.

⚠ ACHTUNG

Vor dem Verlassen des Staplers immer die Zündung ausschalten und den Schlüssel abziehen.

⚠ ACHTUNG

Der Rammschutz dieser Maschine ist mit einem Fußschutz für den Fahrer ausgestattet. Damit dieser Schutz voll zum Tragen kommt, muss der Fahrer Sicherheitsschuhe tragen.

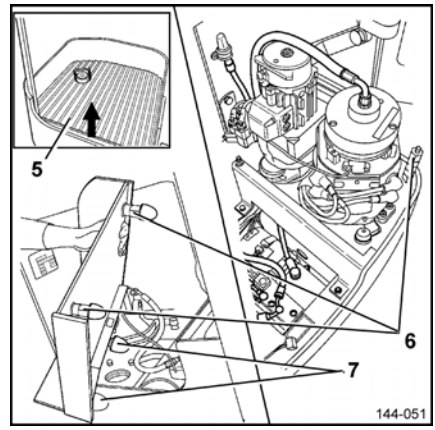
⚠ VORSICHT

Die Hände immer auf den Bedienelementen lassen und vor dem Berühren beweglicher Teile und Vorrichtungen die Stromversorgung abschalten.

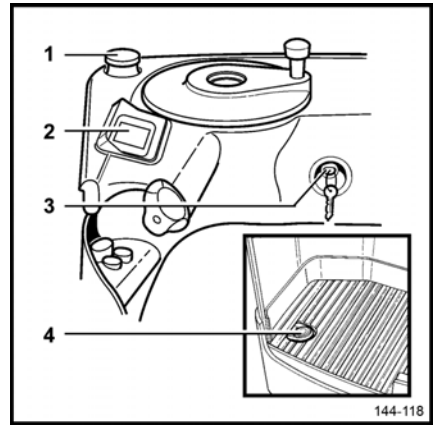
Den Boden einstellen

Damit kleinere Gabelstaplerfahrer die Pedalerie leichter erreichen können, ist es möglich, den Boden (5) mit Distanzscheiben (6) anzuheben, die zwischen den Boden und die Gummianschläge (7) passen.

Wir empfehlen, diese Arbeiten von einem unserer Wartungstechniker ausführen zu lassen.



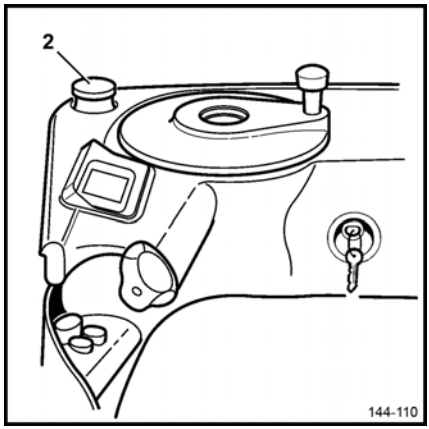
Inbetriebnahme



- Den Batterieanschluss anschließen.
- Ihre Position auf der Fahrerplattform einnehmen.
- Das Pedal für die Anwesenheit des Fahrers (4) betätigen.
- Den Not-Aus-Schalter herausziehen (1).
- Den Schaltschlüssel (3) so weit wie möglich nach rechts drehen.
- Wenn der Stapler mit dem Schlüssel eingeschaltet wird, führt die Instrumententafel (2) einen etwa zehn Sekunden langen Selbsttest durch, um den Zustand des Staplers zu prüfen.
- Die Gabeln bis zur halben Höhe anheben.

Not-Aus-Schalter

- Der rote Schalter (2) muss im Normalbetrieb herausgezogen sein.
- Im Notfall den Schalter (2) drücken, um die elektrische Versorgung des Fahrzeugs zu unterbrechen und die Elektromagnetbremse zu aktivieren.



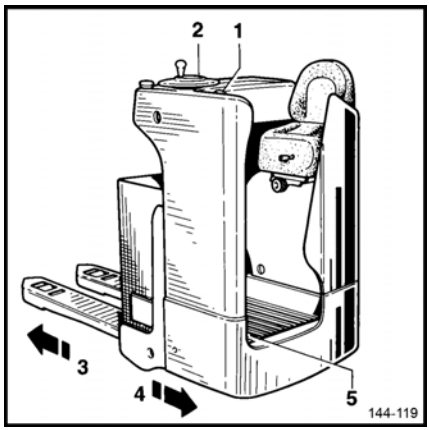
Die Fahrtrichtung bestimmen

Die üblichen Fahrtrichtungen eines Kommissionier-Staplers sind:

- Vorwärtsfahrt in Richtung (4)
- Rückwärtsfahrt in Richtung (3)

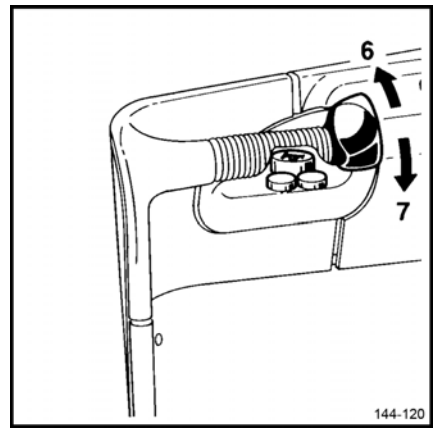
⚠ VORSICHT

Den Stapler vor der Fahrt in eine enge Kurve immer abbremsen. Eine zu schnelle Kurvenfahrt kann zum Kippen des Staplers führen.



Vorwärtsfahrt

▷



- ➢ Den Griff (1) mit der linken Hand umfassen.
- ➢ Die rechte Hand auf dem Lenkrad (2) positionieren.
- ➢ Mit Ihrem linken Fuß das Pedal für die Fahreranwesenheit (5) betätigen. Dadurch wird die Bremse gelöst.
- ➢ Mit Ihrem Daumen auf den unteren Teil (7) des Fahrschalters drücken.

Die Beschleunigung des Niederhubwagens nach vorn (4) entspricht dem Druck, der auf den Fahrschalter ausgeübt wird.

Rückwärtsfahrt

- ➢ Mit Ihrem Daumen auf den oberen Teil (6) des Fahrschalters drücken.

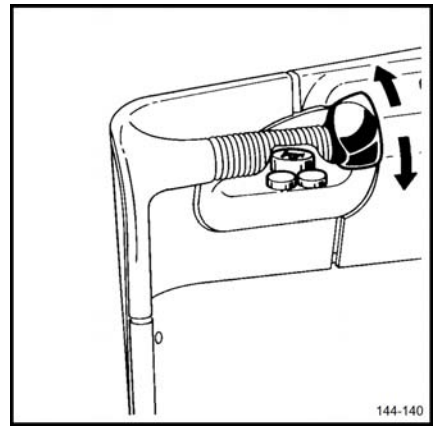
Die Beschleunigung des Niederhubwagens nach hinten (3) entspricht dem Druck, der auf den Fahrschalter ausgeübt wird.

HINWEIS

Der Niederhubwagen bewegt sich nur, wenn das Pedal betätigt wird.

Fahrtrichtung umkehren

▷



- ➢ Den Fahrtrichtungsschalter loslassen und in die Gegenrichtung bewegen.

Die Umkehr der Fahrtrichtung ist auch möglich, wenn das Fahrzeug in Bewegung ist.

In diesem Fall wird das Fahrzeug elektrisch bis zum Stillstand abgebremst und fährt dann in der entgegengesetzten Richtung los.

Die maximale Abbremsung wird durch die elektronische Geschwindigkeitsregelung gesteuert.

Lenkung

Aufgrund des kleinen Lenkraddurchmessers und der Leichtgängigkeit der Lenkung kann der Fahrer die Maschine mit nur einer Hand steuern.

➢ Mithilfe der elektrischen Servolenkung kann der Fahrer den Stapler präzise und mühelos lenken.

⚠ VORSICHT

Den Niederhubwagen nie verwenden, wenn das Lenksystem Störungen aufweist.

Wenn ein Fehler im LES-Lenksystem auftritt, wird das Fahrzeug durch eine Sicherheitseinrichtung abgebremst.

Das Fahrzeug immer abbremsen, bevor in eine Kurve gefahren wird. Eine zu schnelle Kurvenfahrt kann zum Kippen des Staplers führen.

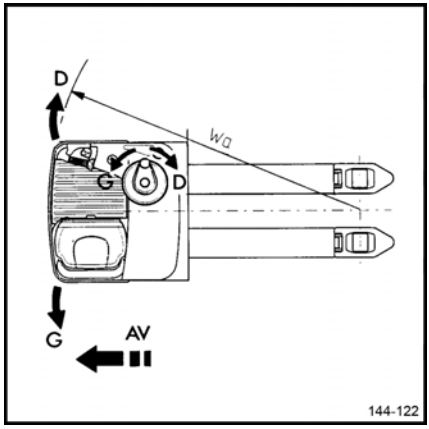
Richtungswechsel beim Vorwärtsfahren

➢ Das Lenkrad im Uhrzeigersinn drehen. Das Fahrzeug schwenkt nach rechts.

➢ Das Lenkrad entgegen dem Uhrzeigersinn drehen. Das Fahrzeug schwenkt nach links.

Maximaler Lenkwinkel.....180°

Wenderadiuswert (Wa): siehe Datenblatt (Kapitel 6).



Einsatz an Hanglagen

HINWEIS

Jede unsachgemäße Verwendung des Staplers an Hanglagen vermeiden. Der Fahrmotor, die Bremsen und die Batterie werden hierbei extremen Belastungen ausgesetzt.

An Hanglagen stets mit Vorsicht heranfahren:

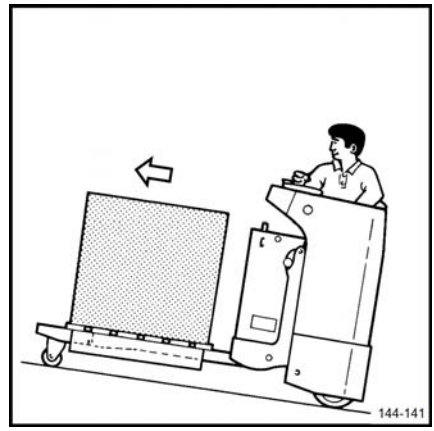
➢ Niemals versuchen, eine Hanglage zu überwinden, deren Steigung die maximale Steigfähigkeit des Staplers überschreitet (siehe Datenblatt).

➢ Sicherstellen, dass der Untergrund sauber und rutschfest und die Strecke gut einsehbar ist.

Hanglagen hinauffahren

Hanglagen immer rückwärts hinauffahren (Ladung bergseitig).

Ohne Ladung wird empfohlen, an einer Hanglage vorwärts hinaufzufahren.



An Hanglagen hinunterfahren

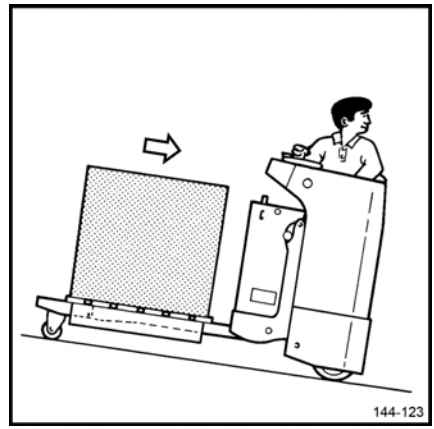
Hanglagen immer vorwärts hinunterfahren (Ladung bergseitig).

Ohne Ladung wird empfohlen, eine Hanglage vorwärts hinabzufahren.

In allen Fällen muss sehr langsam gefahren und stufenweise gebremst werden.

⚠ GEFAHR

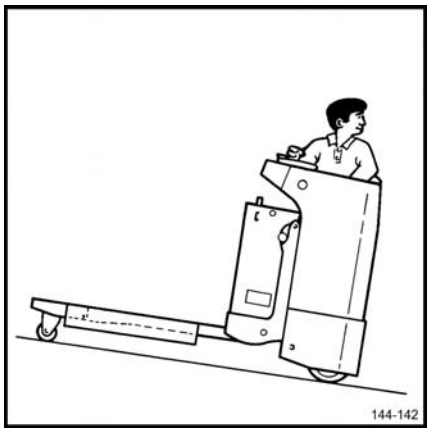
Den Stapler nie an Hanglagen parken. An Hanglagen niemals wenden oder abkürzen. Hanglagen müssen immer langsamer befahren werden.



Anfahren an Hanglagen

Wurde der Stapler an einer Hanglage angehalten, wie folgt wieder anfahren:

- Den Stapler durch Loslassen des Fahrgebers anhalten.
- Das Pedal für die Bedieneranwesenheit freigeben. Der Stapler wird abgebremst.
- Den Fahrgeber zum Anfahren in die gewünschte Richtung bewegen. Der Fahrmotor wird dann mit reduzierter Spannung und reduziertem Strom betrieben.
- Zum Lösen der Bremse das Pedal für die Bedieneranwesenheit betätigen und anschließend starten.



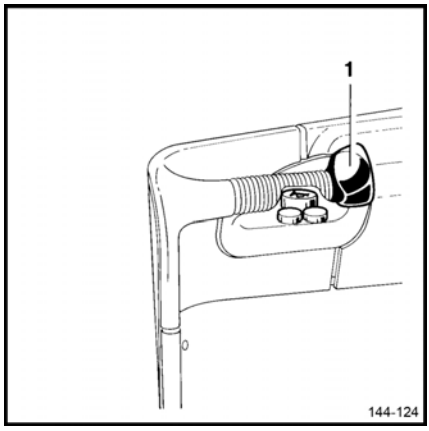
Bremsen

Automatisches Bremsen mit LDC (Linde Digital Control)

- Beim Loslassen des Beschleunigungshebels wird die Gegenstrombremse automatisch ausgelöst, bis das Fahrzeug zum Stillstand kommt.

Mit der Gegenstrombremse bremsen

- Den Wendeschalter (1) in die entgegengesetzte Richtung neigen, bis die Maschine zum Stillstand kommt, dann den Wendeschalter loslassen.
- Die maximale Wirkung der Gegenstrombremse wird von der LDC-Geschwindigkeitssteuerung eingestellt.



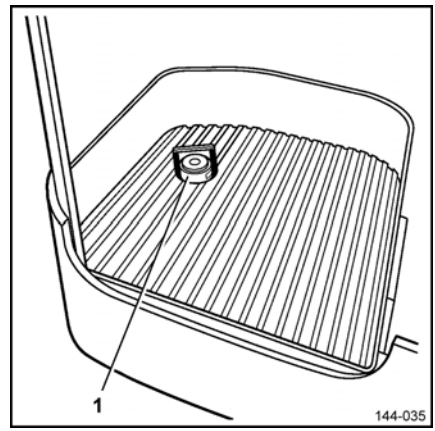
Elektromagnetisches Bremsen

➢ Elektromagnetische Feststellbremse und Not-Halt werden durch Loslassen des Anwesenheitspedals (1) gesteuert.

➢ Um ein wirkungsvolles, aber nicht ruckartiges Bremsen zu erzielen, wird das Bremsmoment automatisch in Abhängigkeit von der Last auf den Gabeln geregelt.

HINWEIS

Wenn das Pedal losgelassen wird, wird der Niederhubwagen selbst bei Betätigung des Fahrschalters dennoch abgebremst.



Hupe und Ladearme kontrollieren

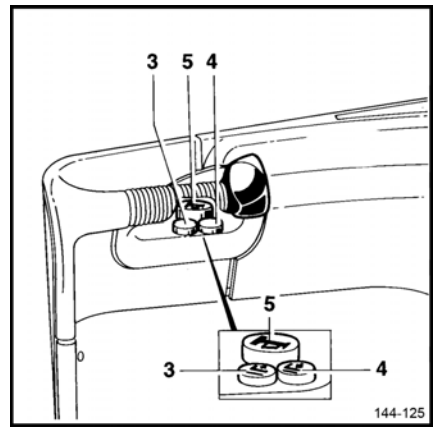
➢ Zum Betätigen der Hupe Knopf (5) drücken.

Ladearme anheben:

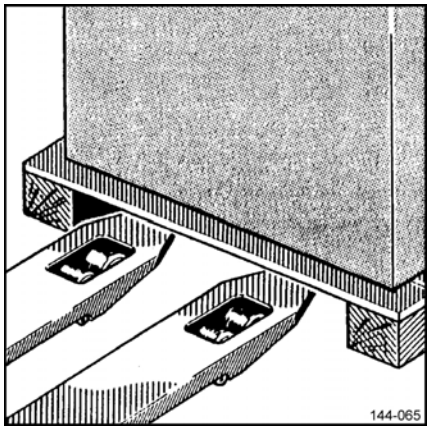
➢ Den Bedienknopf am Lenker (3) betätigen.

Ladearme absenken:

➢ Den Bedienknopf am Lenker (4) betätigen.



Umgang mit Lasten



⚠ ACHTUNG

Vor jeder Lastaufnahme darauf achten, dass das Gewicht der Last die Tragfähigkeit der Maschine nicht überschreitet.

- Die Nenntragfähigkeit ist dem Typenschild des Fahrzeugs zu entnehmen.
- Außerdem ist darauf zu achten, dass die Last stabil und gleichmäßig verteilt ist, damit keine Lastteile herabfallen können.
- Überprüfen, ob die Breite der Last mit der Breite der Gabeln vereinbar ist.

⚠ GEFAHR

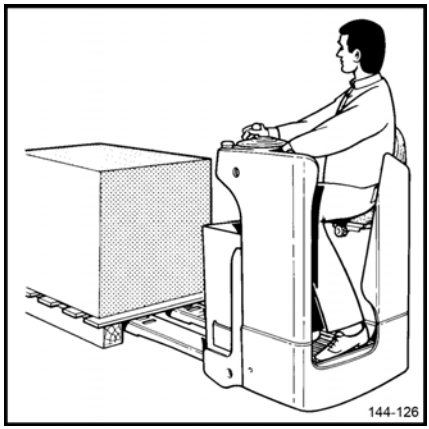
Stets die vorgeschriebenen Sicherheitsschuhe tragen.

⚠ ACHTUNG

Keine angrenzenden Lasten bzw. Lasten berühren, die sich neben oder vor der zu transportierenden Last befinden.

Lasten so aufladen, dass sich dazwischen ein geringer Abstand befindet, um ein Verfangen der Lasten zu vermeiden.

Lasten vom Boden aufnehmen



- Stets vorsichtig an Lasten heranfahren.
- Die Gabelzinken absenken, so dass sie problemlos in die Palette eingeschoben werden können.
- Die Gabeln unter die Last schieben.
- Wenn die Last kürzer ist als die Gabelzinken, die Last so platzieren, dass das Ende der Last die Gabel um wenige Zentimeter überragt, um ein Verhaken mit der vorgelagerten Last zu verhindern.
- Die Last wenige Zentimeter vom Untergrund abheben.
- Die Last langsam und gerade herausziehen.

Lasten transportieren

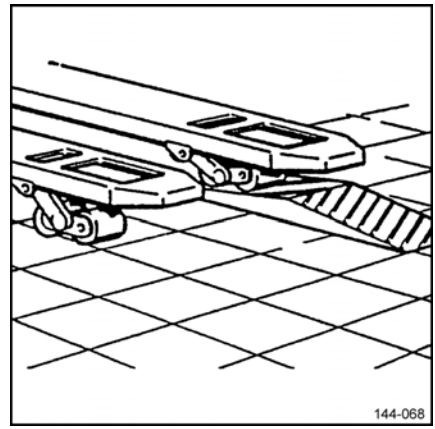
- Die beste Sicht ist immer beim Vorwärtsfahren gegeben.
- Beim Transport von Lasten an Steigungen und Gefällen muss die Last immer bergseitig hinauf und hinab transportiert werden. Steigungen und Gefällen niemals quer befahren, und keine Wendemanöver ausführen.
- Die Maschine darf nur zum Abladen von Lasten rückwärts gefahren werden. Da die Sicht in diese Richtung eingeschränkt ist, muss hierbei besonders langsam gefahren werden.
- Um eine bessere Beweglichkeit über Hindernisse zu erreichen, die Bodenfreiheit erhöhen.

Niveauausgleich

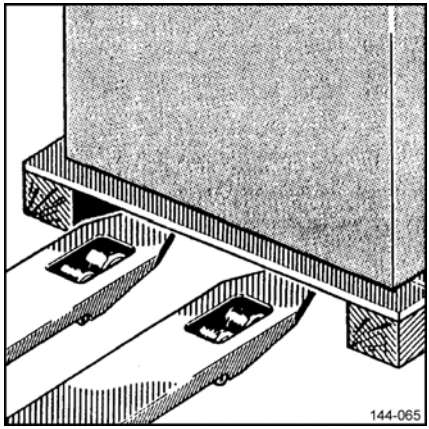
- Der Niederhubwagen ist mit einem Niveauausgleich ausgestattet, der selbst bei unebenem Boden einen perfekten Kontakt zwischen Antriebsrad und Boden gewährleistet.
- Damit wird sichergestellt, dass stets genügend Bremskraft vorhanden ist.
- Bei vollständig angehobenen oder abgesenkten Gabeln findet kein Ausgleich statt.

HINWEIS

Das größte Maß an Ausgleich wird bei zur Hälfte angehobenen Gabeln erzielt.



Absetzen von Lasten auf dem Boden



- Mit der Maschine vorsichtig an die gewünschte Position heranfahren.
- Die Last vorsichtig in Richtung der Lagerposition bewegen.
- Die Last langsam absenken, bis die Gabelzinken frei sind.
- Die Maschine in einer geraden Linie zurückfahren.
- Die Gabeln wenige Zentimeter anheben.

⚠ ACHTUNG

Keine angrenzenden Lasten berühren bzw. Lasten, die sich hinter dem Stapler befinden.

⚠ GEFAHR

Wenn die Last angehoben ist, dürfen sich keine Personen unter ihr oder in unmittelbarer Nähe des Staplers aufhalten.

Vor dem Verlassen der Maschine

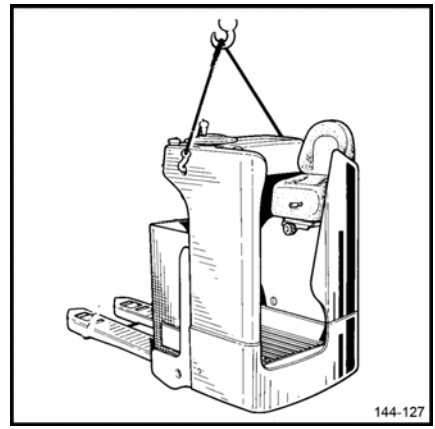
⚠ ACHTUNG

Den Stapler immer auf ebener Fläche anhalten, und darauf achten, dass der Lagerverkehr hierdurch nicht behindert wird.

- Die Gabelzinken auf die unterste Position absenken.
- Die Zündung ausschalten und den Schlüssel abziehen.
- Dauert der Abschaltvorgang zu lange, den Not-Halt-Hebel ziehen und den Batterieverbinder abklemmen.

Mit Bandschlingen versehen, Anheben, Schleppen

Stapler mit Bandschlingen versehen



⚠ VORSICHT

Stets Bandschlingen und eine Hebevorrichtung mit ausreichender Tragfähigkeit verwenden und alle Teile schützen, die die Hebevorrichtung berühren.

Die Hebevorrichtung wie unten abgebildet anbringen.

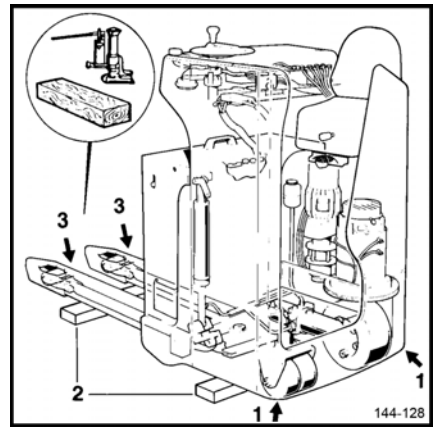
Gewicht der Maschine (mit Batterie): siehe „Technische Daten“.

⚠ GEFAHR

Während der Stapler angehoben wird, dürfen sich keine Personen unter oder neben dem Stapler aufhalten.

Sicherstellen, dass die Batterie fest in ihrer Position verankert ist.

Anheben des Niederhubwagens



Bei einigen Wartungsarbeiten ist das Anheben des Niederhubwagens erforderlich.

- Einen Wagenheber mit ausreichender Tragfähigkeit verwenden.
- Den Unterstellbock zum Anheben der Fahrzeugvorderseite in den Winkeln (1) unter dem Fahrgestell platzieren, und zum Schutz Holzkeile (2) unterlegen.
- Zum Warten der Lasträder den Unterstellbock an den angegebenen Positionen (3) unter den Gabelzinken anbringen.

⚠ VORSICHT

Die Maschine vor dem Anheben durch geeignete Bremsklötze vor dem Wegrollen sichern.

Abschleppen

⚠ ACHTUNG

Wenn die Batterie keine Spannung liefert, wird automatisch die Fahrzeugbremse aktiviert.

⚠ ACHTUNG

Den Stapler vor jedem Abschleppvorgang entladen.

➢ Die Maschine kann in diesem Fall nur mit angehobenem Vorderteil und mit besonderer Sorgfalt transportiert werden.

Maschine transportieren

Beim Transport des Staplers darauf achten, dass er ordnungsgemäß fixiert und vor Witterungseinflüssen geschützt ist.

Lagerung

Wenn die Maschine für längere Zeit außer Betrieb genommen wird, müssen folgende Schritte ausgeführt werden:

- Die Batterie entfernen und mindestens einmal pro Monat aufladen.
- Darauf achten, dass der Hubmechanismus nach unten gefahren und sämtliche Ladung entfernt ist.
- Fahrzeug in angehobener Position auf Unterlegkeilen platzieren, um Standplatten der Reifen zu verhindern.

5

Wartung

Wartung

Allgemeine Hinweise

Ihr Flurförderfahrzeug bleibt nur dann stets in arbeitsbereitem Zustand, wenn eine regelmäßige Wartung und Prüfung gemäß der in diesem Dokument aufgeführten Angaben durchgeführt wird.

Die Wartungsarbeiten sollten nur durch geschultes und autorisiertes Personal durchgeführt werden.

Die Arbeiten müssen ggf. durch das LINDE-Händlernetz auf der Basis eines Wartungsvertrags durchgeführt werden. Für den Fall, dass Sie die Arbeiten selbst durchführen wollen, empfehlen wir Ihnen die ersten drei Wartungseinsätze zwecks Schulung durch das Händlernetz gemeinsam mit den Mitarbeitern durchzuführen, die später die Verantwortung für die Wartungsarbeiten in Ihrem Betrieb tragen werden.

⚠ VORSICHT

Gefahr ernsthafter Verletzungen und/oder schwerwiegender Schäden an der Maschine.

Während der Wartungsarbeiten die Fahrzeuge auf einer ebenen Fläche in einem geeigneten Bereich abstellen, die Räder verkeilen, den Schaltschlüssel entfernen und die Batterie trennen.

Nach Abschluss der Wartungsarbeiten muss das Fahrzeug stets überprüft werden, um eine ordnungsgemäße Funktion sicherzustellen.

Jede Änderung am Fahrzeug sowie jeder Anbau von Zubehör oder jede strukturelle Änderung ist ohne eine vorhergehende Genehmigung durch den Hersteller verboten.

HINWEIS

Unter schwierigen Arbeitsbedingungen (bei extrem kalten oder heißen Temperaturen und in staubigen Umgebungen) müssen die Wartungsintervalle verkürzt werden. Bevor mit den Schmiermaßnahmen begonnen wird, der Filter gewechselt wird oder beliebige Arbeiten am Hydrauliksystem durchgeführt werden, die entsprechenden Außenbereiche gründlich reinigen. Bei der Durchführung von Schmierarbeiten saubere Behälter verwenden.

⚠ ACHTUNG

Die Vorschriften zur Verwendung von Betriebsstoffen einhalten.

⚠ ACHTUNG

Nur Schmiermittel verwenden, die den Spezifikationen entsprechen. Siehe Tabelle der empfohlenen Schmiermittel.

Kontrollen und Wartungsarbeiten nach den ersten 50 Betriebsstunden

- Die Bremsanlage prüfen
- Radbefestigungen prüfen
- Den Zustand der Räder prüfen
- Hydraulikölstand prüfen
- Hydraulikanlagen auf Dichtheit prüfen
- Elektrolytfüllstand und -dichte der Batterie prüfen
- Zustand und Befestigung von Kabeln und elektrischen Anschlüssen prüfen
- Die mechanischen Befestigungen auf dem Fahrgestell und dem Lastaufnahmesystem prüfen
- Allgemeine Schmierung durchführen
- Das Übersetzungsgetriebeöl wechseln
- Den Kühllüfter der Steuerung prüfen
- Das Wartungsintervall zurücksetzen

HINWEIS

Eine Beschreibung der Arbeiten ist auf den folgenden Seiten zu finden.

Zeitplan für Prüf- und Wartungsmaßnahmen

Tägliche Kontrollen vor dem Einsatz

- Multifunktionsanzeige konfigurieren
- Bedienelemente für vorwärts/rückwärts und Anheben/Absenken prüfen
- Die elektrische Lenkung prüfen
- Sicherheitsbremse prüfen
- Sicherheitsvorrichtungen prüfen (Not-Aus-Schalter und Hupe)
- Ladezustand der Batterie prüfen
- Öffnen der Batteriehaube prüfen
- Den Batteriestecker einstecken/abziehen.
- Batterie mit einem externen Ladegerät laden
- Zustand der Kabel, Klemmen und des Batteriesteckers überprüfen
- Die Batterie ausbauen/wieder einbauen

⚠ ACHTUNG

Bei einer Fehlfunktion der verschiedenen Bedienelemente mit unseren Servicetechnikern Kontakt aufnehmen.

Wartung nach Bedarf

- Reinigen des Staplers
- Die Batterie und den Batteriebehälter reinigen
- Den Boden entfernen
- Die Motorraumabdeckung öffnen
- Den Lenker abbauen
- Die Abdeckung der Steuerung abnehmen
- Sicherungen prüfen
- Batterie mit vorderem Zugang: die Batterie mit festen oder mobilen Ständern wechseln
- Batterie mit vorderem Zugang: die Batterie mit Hebezeug wechseln
- Batterie mit seitlichem Zugang: die Batterie mit einem Rollengestell wechseln
- Batterie mit seitlichem Zugang: die Batterie mit einem Rollengestell wechseln

⚠ ACHTUNG

Bei einer Fehlfunktion der verschiedenen Bedienelemente mit unseren Servicetechnikern Kontakt aufnehmen.

Regelmäßige Überprüfung und Wartung bei normaler Belastung

- 500-Stunden-Wartungsplan
- 1000-Stunden-Wartungsplan
- 2000-Stunden-Wartungsplan

Regelmäßige Überprüfung und Wartung bei hoher Belastung

*WICHTIG:

Wenn das Fahrzeug besonders belastenden Arbeitsbedingungen ausgesetzt ist, z. B. durch

- besonders staubige Umgebungen,
- korrosive Umgebungen,
- Kühlhäuser

müssen die Wartungsintervalle halbiert werden.

HINWEIS

Für den Einsatz in korrosiven Umgebungen und Kühlhäusern empfiehlt sich die Schmierausführung mit Schmiernippeln.

Technische Daten

Montage	Betriebsstoffe/Schmierstoffe	Menge/Einstellwerte
Hydraulikanlage	Hydrauliköl (Arbeitsleistung)	1,25
	Filterelement	Leistung: 300 µm
	Maximaldruck	195 bar (Öffnungsbeginn)
Übersetzungsgetriebe	Übersetzungsgetriebeöl	1,5 Liter
Antriebsrad	Radmuttern	Anzugsdrehmoment: 140 Nm
Stabilisatorräder	Schraube Radachse	Anzugsdrehmoment: 45 Nm
Lasträder	Befestigungsschrauben	Anzugsdrehmoment: 50 Nm
Fahrmotor	Sicherungen	Stromstärke 225 A, Menge: 1
Fahrmotor	Sicherungen	Stromstärke 100 A, Menge: 1
Kabelbaum der Steuerung	Sicherungen	Steuerung 7,5 A, Menge: 1
Lenkmotor	Sicherungen	Lenkung 30 A, Menge: 1
2 kW Antriebsmotor	Bürsten	Neu 32 mm / Minimum 15 mm
0,2 KW Lenkmotor	Bürsten	Neu 16 mm / Minimum 5,5 mm
Batterie	Destilliertes Wasser	Bei Bedarf
Verbindungen	Lithiumseifenfett	Bei Bedarf

Empfohlene Schmiermittel

Hydrauliköl

Hydrauliköl **ISO VG 46 HL, ISO VG 46 HLP** entspricht der Norm DIN 51524.

Herstellernr.: FM 8101521 (5-Liter-Behälter).

Für Kühlhaus: FM 8101489 (25-Liter Behälter)

Übersetzungsgetriebeöl

SAE 80W90- Öl mit extremer Druckbeständigkeit für mechanische Getriebe gemäß Spezifikationen API GL5 und MIL.L21DSC.

Herstellernr.: FM 8100560 (5-Liter-Behälter).

Sprühdose für Ketten

Herstellernr.: 7326300602.

Für Kühlraum: 7326300615.

⚠ ACHTUNG

Gefahr des Verschleißes oder der Beschädigung der Maschine

Die Wartungs- und Sicherheitsanweisungen befolgen.

Mehrzweck-Schmierfett

Lithiumseifenfett **KPF 2K - 30, KPF 2K - 20, KPF 2N - 30** gemäß DIN 51825 mit extremer Druckbeständigkeit und Verschleißminderungsadditiv.

Herstellernr.: Patrone 7337475140.

UMWELTHINWEIS

Altöl muss gemäß geltender Umweltschutzbestimmungen entsorgt sowie sicher und außerhalb der Reichweite von Kindern gelagert werden. Altöl niemals im Ausguss entsorgen.

Multifunktionsanzeige konfigurieren

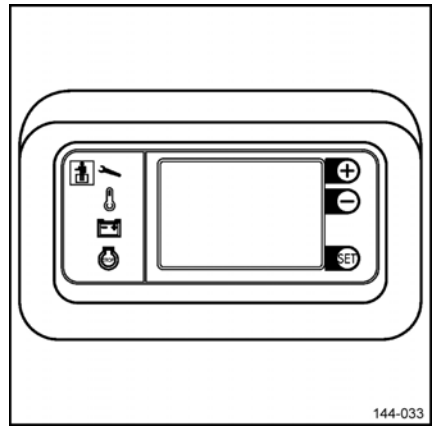
Folgende Einstellungen können angepasst werden:

- Informationen zur nächstgelegenen Servicestelle
- Die Sprache und das Datumsformat
- Wahl der Zeitspanne bis zum nächsten Kundendienstbesuch in Tagen oder Stunden
- Wahlweise Deaktivierung der Wartungserinnerung.

HINWEIS

Wenn der Stapler mit einer wartungsfreien Batterie (Gel) ausgerüstet ist, müssen die Batterieparameter eingestellt werden. Diese Arbeit wird von unseren Servicetechnikern ausgeführt.

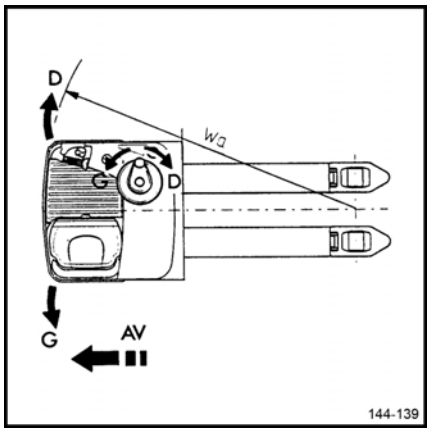
▷



Bedienelemente für vorwärts/rückwärts und Anheben/Absenken prüfen

➢ Prüfen, ob die Bedienelemente einwandfrei funktionieren (siehe Kapitel 4 „Nutzung“).

Elektrische Lenkung prüfen ▷



➢ Den Stapler mit sehr geringer Geschwindigkeit vorwärts fahren.

➢ Das Lenkrad im Uhrzeigersinn (D) drehen: Das Fahrzeug muss nach rechts (D) fahren.

➢ Das Lenkrad entgegen dem Uhrzeigersinn (G) drehen: Das Fahrzeug muss nach links (G) fahren.

HINWEIS

Wenn ein Fehler im Lenksystem auftritt, wird das Fahrzeug durch eine Sicherheitseinrichtung abgebremst.

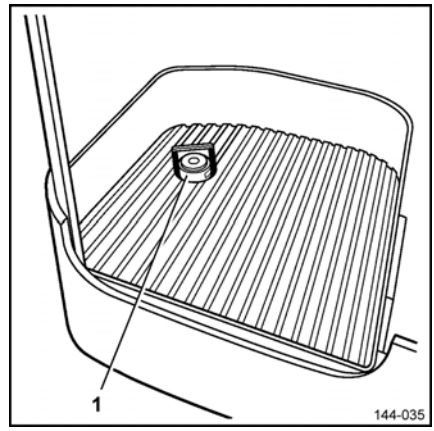
⚠ ACHTUNG

Wenn ein Fehler irgendwelcher Art im Lenksystem erkannt wird, mit unseren Servicetechnikern Kontakt aufnehmen.

Sicherheitsbremse prüfen

➢ Den Niederhubwagen fahren.

➢ Das Pedal für die Bedieneranwesenheit (1) freigeben. ▷



HINWEIS

Der Stapler wird abgebremst und die Stromversorgung für den Motor wird unterbrochen.

⚠ ACHTUNG

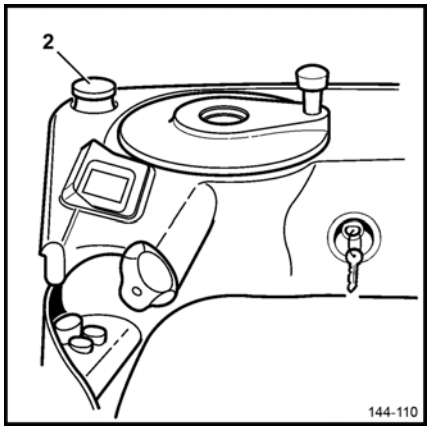
Der Stapler darf auf keinen Fall mit einem defekten Bremssystem gefahren werden.

Wenn ein Fehler irgendwelcher Art im Bremssystem erkannt wird, mit unseren Servicetechnikern Kontakt aufnehmen.

Sicherheitsvorrichtungen überprüfen

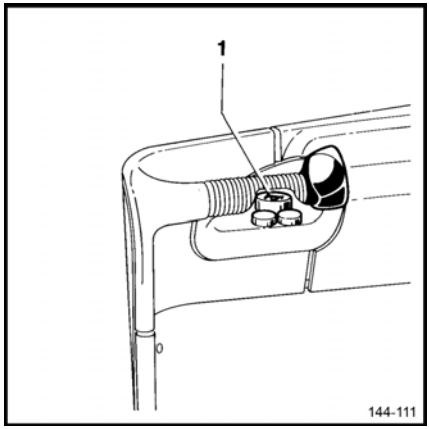
Not-Aus-Schalter

- Not-Aus-Schalter (2) drücken.
- Die Stromversorgung des Fahrzeugs wird unterbrochen.
- Die elektrische Steuerung und die Elektromotoren werden nicht mehr mit Strom versorgt.
- Die Elektromagnetbremse ist aktiviert.
- Um die Arbeit wieder aufzunehmen, den Not-Aus-Schalter herausziehen. Der Stapler wird wieder mit Strom versorgt und ist betriebsbereit.



Hupe

- Die Hupentaste (1) am Steuermodul drücken.
- Die Hupe ertönt.



Batterieladezustand prüfen

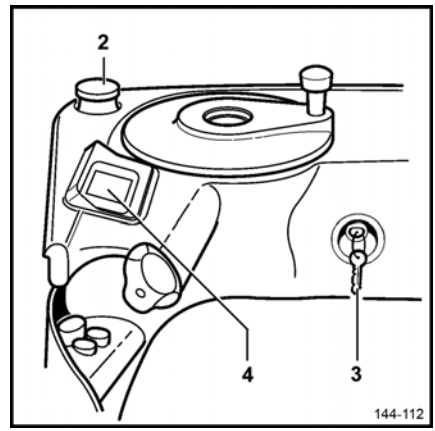
⚠ GEFAHR

Die Batterie muss gemäß den Anweisungen des Batterie- bzw. Ladegeräteherstellers aufgeladen und gewartet werden (bei Verwendung eines externen Aufladegeräts).

⚠ VORSICHT

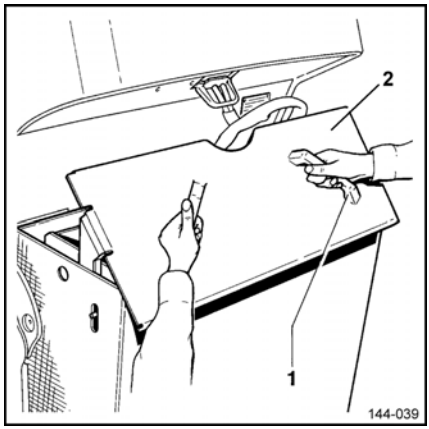
Der Elektrolyt enthält Schwefelsäure, die eine Gefahr für Ihre Gesundheit darstellen kann. Arbeiten an Batterien daher immer mit Schutzhandschuhen und Schutzbrille durchführen. Falls Batteriesäure in die Augen oder auf die Haut gelangt, sofort mit sauberem Wasser abspülen, und ggf. einen Arzt aufsuchen. Beim Aufladen der Batterie wird Wasserstoff freigesetzt, wodurch ein explosives Gemisch entstehen kann. Verursachen von Funkenflug, Rauchen und offenes Feuer in der Nähe einer Batterie, die gerade aufgeladen wird oder vor kurzem aufgeladen wurde, sind streng verboten. Die Batterieabdeckung während des Ladens geöffnet lassen, um eine zu starke Bildung von Wasserstoff zu vermeiden. Batterien nur in gut belüfteten Räumen aufladen. Keine Metallteile auf der Batterie ablegen: Es könnte ein Kurzschluss auftreten.

- Vor Beginn der Arbeit sicherstellen, dass die Batterie korrekt geladen wurde.
- Den Batterieanschluss einstecken.
- Den Not-Aus-Schalter (2) falls nötig nach oben ziehen.
- Stapler einschalten (3).
- Den Batterieladestatus auf der Multifunktionsanzeige (4) prüfen (Einzelheiten sind in Kapitel 3 „Multifunktionsanzeige“ zu finden).



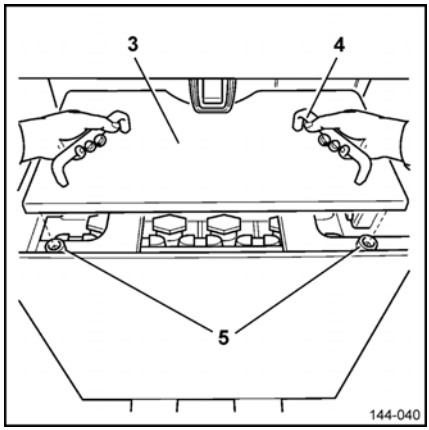
Öffnen der Batteriehaube prüfen

Batteriehaube für vorderen Zugang öffnen ▷



- Den Stapler anhalten und die Gabeln absenken.
- Den Stapler ausschalten und den Schlüssel abziehen.
- Not-Aus-Schalter betätigen.
- Unter Verwendung der Griffe (1) Haube (2) hochheben und neigen bis sie die Verriegelungsposition erreicht.
- Die Haube zum Schließen herunterklappen.

Batteriehaube für seitlichen Zugang öffnen ▷

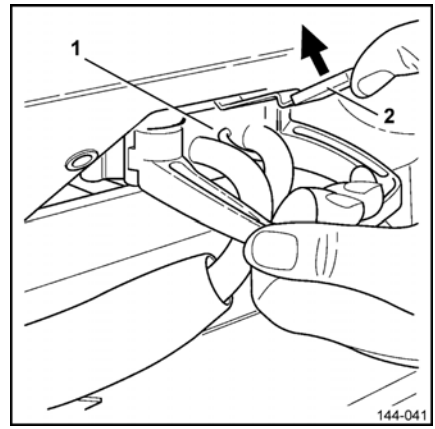


- Den Stapler anhalten und die Gabeln absenken.
- Den Stapler ausschalten und den Schlüssel abziehen.
- Not-Aus-Schalter betätigen.
- Unter Verwendung der Griffe (4) Haube (3) hochheben und neigen.
- Zum Schließen die Haube (3) in ihren Sitz auf ihren vier Gummianschlägen (5) absetzen.

Batteriestecker einstecken/herausziehen

Abklemmen

- Das Fahrzeug anhalten, die Zündung ausschalten und den Zündschlüssel abziehen.
- Der Batteriestecker (1) befindet sich über dem Batterieraum. ▷
- Die Verriegelungslasche (2) drücken.
- Den Stecker herausziehen.



Anschließen

- Die Anschlussrichtungen überprüfen.
- Die Verriegelungslasche (2) anheben und den mobilen Stecker in die am Fahrzeug angebrachte Steckdose stecken.

⚠ VORSICHT

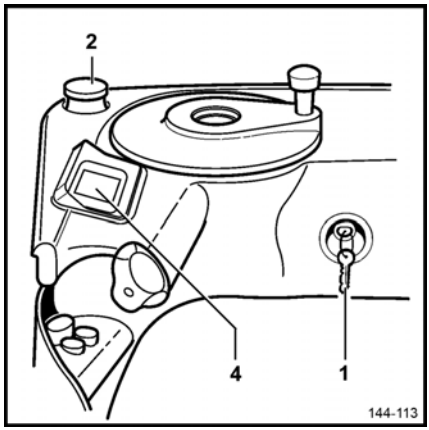
Den Stecker nie einstecken oder abziehen, wenn Strom am Gerät anliegt: große Gefahr von Verschmorung und Zerstörung der Kontakte.

Regelmäßig den Zustand der Anschlusskontakte prüfen und sie ersetzen, wenn sie mögliche Anzeichen von Schmorstellen und Karbonisierung aufweisen.

Darauf achten, die Polarität (+ und -) zu prüfen: Immer + mit + und - mit - verbinden. Die Anschlüsse dürfen unter keinen Umständen vertauscht werden. Jeder Verbinder ist mit einem gepolten Kontakt ausgestattet: Prüfen, ob die Kontakte vorhanden und in gutem Zustand sind. Er verhindert eine mögliche Umpolung.

Batterie mit einem externen Ladegerät laden

- Das Fahrzeug am Ende Ihrer Schicht zur Batterieladestation bringen.
- Das Fahrzeug zum Stillstand bringen, die Gabel absenken, die Zündung ausschalten, den Schlüssel (1) abziehen und den Not-Aus-Schalter (2) drücken.



- Den Batterieanschluss trennen (siehe Kapitel zum Anschließen und Trennen des Batterieanschlusses).
- Den Batterieraumdeckel öffnen.
- Den Batteriestecker in die Steckdose der Aufladestation stecken.
- Anschließend das Ladegerät einschalten, und die Bedienungshinweise für das Ladegerät beachten.
- Wenn der Ladevorgang abgeschlossen ist und das Ladegerät nicht mehr lädt, das Ladegerät trennen und den Batterieanschluss wieder an den Stapler anschließen.
- Die Haube des Batteriefachs schließen. Den Notausschalter herausziehen, das Fahrzeug einschalten und den Ladezustand auf der Instrumententafel (4) des Staplers überprüfen. Der Stapler ist jetzt fahrbereit.

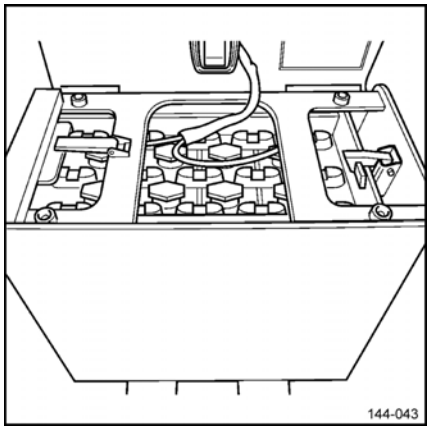
⚠ VORSICHT

Um Funkenbildung zu vermeiden, den Batterieanschluss immer vor dem Einschalten des Ladegeräts anschließen und vor dem Abklemmen das Ladegerät ausschalten.

- Sicherstellen, dass das Ladegerät hinsichtlich Spannung und Ladestrom (die Bedienungshinweise des Ladegeräts beachten) mit der Batterie des Staplers kompatibel ist.
- Beim Anschließen der Batterie- und Ladegerätanschlüsse auf die richtige Polarität von + und - achten (die Anschlüsse nicht vertauschen).
- Die Verbinder verfügen über einen gepolten Kontakt, der sicherstellt, dass sie in der korrekten Richtung eingesteckt werden.

Vorhandensein und Zustand dieses Kontakts regelmäßig überprüfen.

Zustand der Kabel, Klemmen und des Batteriesteckers überprüfen



- Es ist sicherzustellen, dass die Kabelisolierungen unversehrt sind und die Anschlüsse keine Anzeichen von Überhitzung aufweisen.
- Es ist sicherzustellen, dass die + und – -Ausgangsklemmen nicht sulfatisiert sind (keine weißen Salzablagerungen aufweisen).
- Zustand der Netzsteckerkontakte und Vorhandensein des Codierstifts prüfen.
- Den Zustand der Verriegelungslasche am Batterieanschluss prüfen.

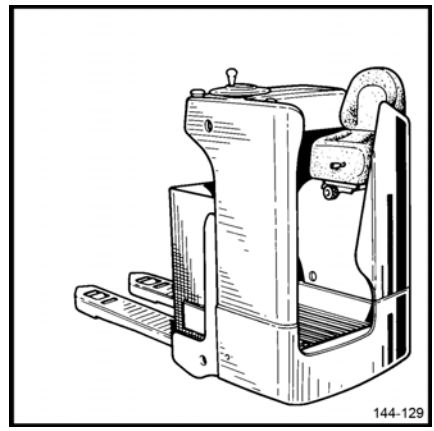
⚠ ACHTUNG

Da die oben genannten Defekte schwerwiegende Auswirkungen haben können, empfehlen wir, sie von unseren Wartungstechnikern schnellstmöglich beheben zu lassen.

Wartungsplan nach Bedarf

Stapler reinigen

Vor dem Reinigen des Staplers die Batterie abklemmen. Dampfstrahlgeräte oder Produkte mit einem stark entfettenden Effekt müssen immer mit großer Vorsicht verwendet werden, da sie das Schmierfett im Inneren der versiegelten wartungsfreien Lager verdünnen. Da ein Schmieren der Lager per Hand nicht möglich ist, kann diese Reinigungsmethode dauerhafte Schäden verursachen.



⚠ ACHTUNG

Bei Verwendung eines Reinigungsgeräts elektrische Kreisläufe, Motoren oder Isolierverkleidungen nie dem direkten Wasserstrahl aussetzen. Vor Beginn der Reinigungsmaßnahme diese Teile schützen.

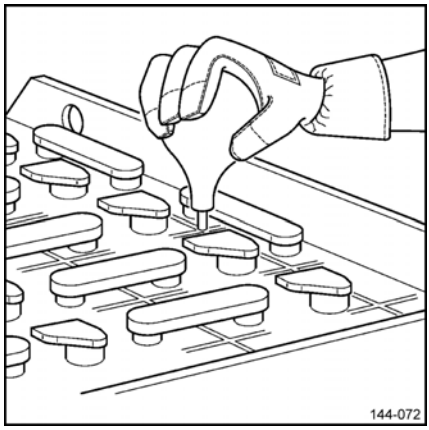
Bei Verwendung von Druckluft sollte starker Schmutz zunächst mit einem Kaltreiniger entfernt werden.

Vor Beginn der Schmiermaßnahmen die Öleinfüllöffnungen und die benachbarten Bereiche sowie die Schmiernippel gründlich reinigen. Den Stapler nach der Reinigung gründlich trocknen.

Sollte trotz der genannten Sicherheitsvorkehrungen Wasser in die Motoren eindringen, muss der Stapler wieder in Betrieb genommen werden, um Rostbildung zu vermeiden (Trocknen des Motors durch Eigenhitze).

Die Motoren können auch mit Druckluft getrocknet werden.

Batterie und Batterieraum reinigen ▷



⚠ VORSICHT

Bei dieser Maßnahme sind säurebeständige Schutzhandschuhe und eine Schutzbrille zu tragen. Die Sicherheitsvorschriften der vorherigen Kapitel sind ebenfalls zu befolgen.

UMWELTHINWEIS

Säurehaltiges Reinigungswasser nie ins Abwasser gelangen lassen. Weitere Informationen in den Batterieanweisungen.

Batterie im offenen Behälter

- Den Behälter und den Rahmen auf Spuren von Sulfat prüfen.
- Wenn nur leichte Sulfatspuren zu sehen sind, Oberfläche der Zellen mit feuchtem Tuch abreiben.
- Bei starker Sulfatbildung Batterie herausnehmen, mit dem Dampfstrahler säubern und den Rahmen reinigen.

Batterie im geschlossenen Behälter

- Sicherstellen, dass sich kein Elektrolyt am Boden des Behälters befindet; dazu den mit der Batterie gelieferten Gummisaugball auf den Kunststoffpumpschlauch setzen.
- Mit dieser Pumpe mögliche Elektrolytrückstände zwischen den Zellen entfernen.
- Die Oberfläche der Zellen mit einem feuchten Tuch reinigen.

⚠ ACHTUNG

Bei starker Sulfatbildung oder übermäßigem Elektrolytaustritt so bald wie möglich unsere Servicetechniker anrufen.

Boden ausbauen

➢ Den Boden (1) hochheben.

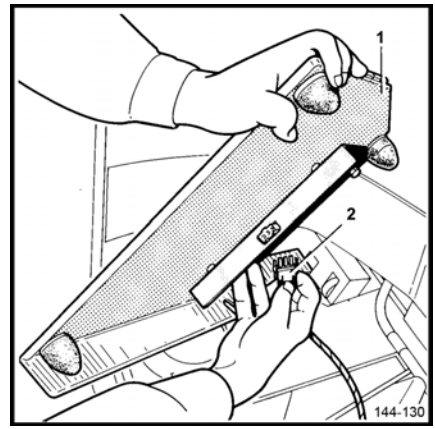
▷

➢ Das Sicherheitspedal (2) trennen.

➢ Den Boden entfernen.

Zum Wiedereinbau die Arbeitsschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.

▷



Motorraumabdeckung öffnen

⚠ ACHTUNG

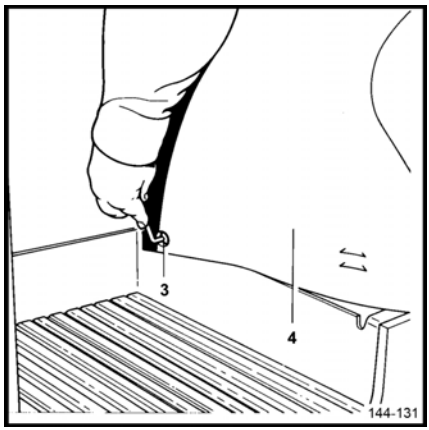
Vor dem Ausführen von Arbeiten am Fahrzeug:

- Den Not-Aus-Schalter betätigen.
- Den Batterieanschluss trennen.

Motorabdeckung öffnen

- Die Schraube (3) mit einem Innensechskantschlüssel entfernen.
- Die Motorabdeckung (4) drehen und öffnen.
- Die Motorabdeckung kann durch Bewegen der Scharniere auch vollständig entfernt werden.

Um die Motorabdeckung zu schließen, die Arbeitsschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.



Das Lenkrad abbauen

- Die Richtung der Kugel markieren.
- Die mittlere Abdeckung entfernen.
- Die Sicherungsmutter mit einem 27-mm-Schraubenschlüssel lösen und entfernen.
- Das auf einer Kerbverzahnung angebrachte Lenkrad entfernen.

Zum Wiedereinbau die Arbeitsschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.

Die Abdeckung der Steuerung abnehmen

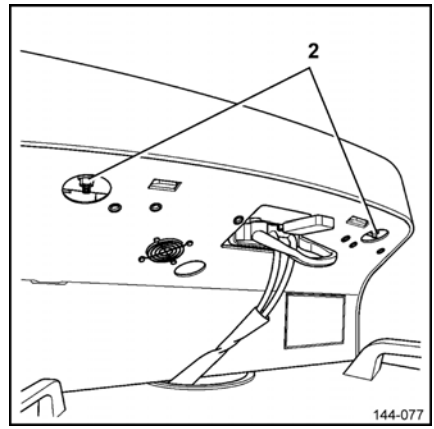
⚠ ACHTUNG

Vor dem Ausführen von Arbeiten am Fahrzeug:

- Den Not-Aus-Schalter betätigen.
- Den Batterieanschluss trennen.

- Den Lenker abbauen.
- Den Schaltschlüssel entfernen und den Not-Aus-Schalter drücken.
- Die beiden Schrauben (2) mit einem Innensechskantschlüssel Nr. 13 entfernen. ▷
- Die Multifunktionsanzeige abklemmen.
- Die Abdeckung der Steuerung abnehmen.

Zum Wiedereinbau die Arbeitsschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.



Sicherungen prüfen

➢ Die Abdeckung entfernen, um an die Sicherungen auf der Platine zu gelangen.

Die 225-A-Sicherung schützt den Stromkreis des Fahrmotors.

Die 100-A-Sicherung schützt den Stromkreis des Pumpenmotors.

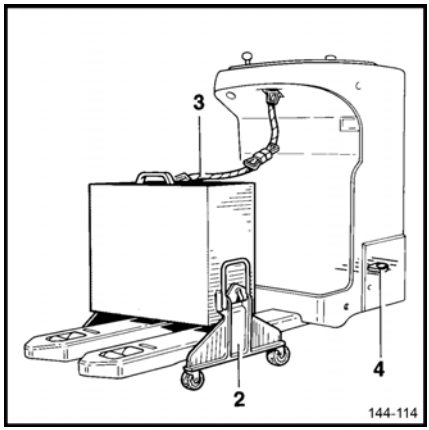
Die 30-A-Sicherung schützt den Stromkreis des Lenkmotors.

Die 7,5-A-Sicherung schützt die Steuerungskreise.

Batterie mit vorderem Zugang: Wechsel mit festen oder mobilen Ständern

➢ Den Stapler verlassen und die Gabeln bis zum Anschlag anheben.

➢ Ständer (2) auf jeder Seite des Fachs unter den Flügeln positionieren und die Gabeln absenken. ▷



➢ Den Batterieanschluss trennen und anschließend ein Batterieverlängerungskabel (3) anschließen.

➢ Wieder auf den Stapler steigen und diesen vorsichtig unter der neuen Batterie positionieren.

➢ Vom Stapler absteigen, rechts daneben stehen, die Gabeln anheben und prüfen, ob die Batterie ordnungsgemäß positioniert ist.

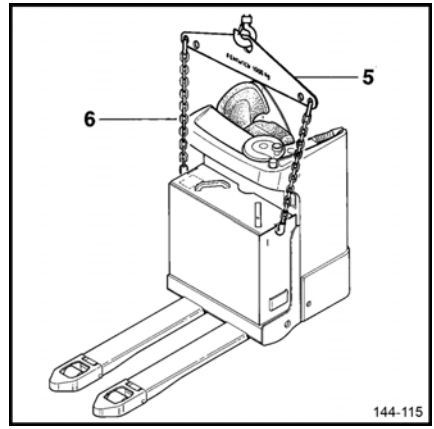
➢ Die Ständer entfernen und die Batterie wieder anschließen.

Batterie mit vorderem Zugang: Wechsel mit Hebezeug

- Die Gabelzinken vollständig absenken.
- Den Batterieanschluss trennen.
- Den Batterieraumdeckel öffnen und geöffnet lassen.
- Das Hebegerät (5) über der Batteriehaube positionieren.
- Die Hebeseile (6) am Batteriekasten anbringen.
- Die Batterie ausbauen.
- Um die Batterie wieder einzusetzen, diese Schritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.

⚠ ACHTUNG

Die Finger beim Bedienen des Verriegelungsmechanismus und beim Einbau der Batterie fern von beweglichen Teilen halten, damit sie nicht eingeklemmt werden. Das Tragen von Schutzhandschuhen wird empfohlen.



Batterie ausbauen/ersetzen

⚠ ACHTUNG

Batterien sind schwer und empfindlich und müssen daher mit Vorsicht behandelt werden. Das Tragen von Schutzhandschuhen wird empfohlen.

⚠ ACHTUNG

Darauf achten, dass sich Ihre Füße beim Absenken der Gabeln niemals unter dem Gabelträger befinden.

⚠ ACHTUNG

Die Finger beim Bedienen des Verriegelungsmechanismus und beim Einbau der Batterie fern von beweglichen Teilen halten, damit sie nicht eingeklemmt werden.

⚠ ACHTUNG

Vor dem Starten der Maschine sicherstellen, dass die Batterieverriegelung geschlossen ist (Verriegelung in der unteren Position).

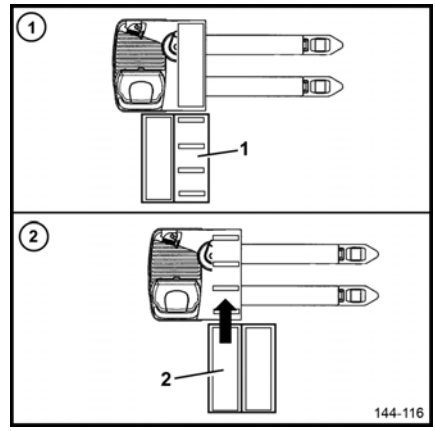
Beim Umgang mit Batterien darauf achten, dass die Tragfähigkeit der verwendeten Ausrüstung (Hebegerät, Seile, Haken, Rollengestell, Wagen) für das Gewicht der Batterie ausreichend ist.

Wenn eine Wechselbatterie eingebaut werden soll, muss sie hinsichtlich Gewicht, Gehäusemaßen, Spannung, Leistungsvermögen und Netzsteckdose dieselben Leistungsmerkmale wie die Originalbatterie aufweisen. Informationen zum zulässigen Mindest- und Maximalgewicht sind auf dem Typenschild des Fahrzeugs zu finden.

Seitliche Batteriebeladung; Austausch mithilfe eines Rollengestells

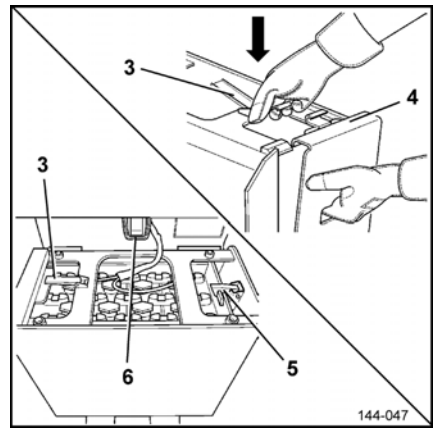
Stapler positionieren

- Den Niederhubwagen auf ebener Fläche nahe an das Rollengestell (8) heranbewegen.
- Das Batteriefach auf eine Höhe mit dem freien Platz auf dem Rollengestell (1) bringen.
- Mit den Bedienelementen zum Absenken und Anheben der Gabel das Batteriefach so positionieren, dass es sich auf gleicher Höhe mit dem Rollengestell (8) befindet.
- Den Stapler ausschalten, den Not-Aus-Schalter drücken und dann den Batterieanschluss (6) trennen.

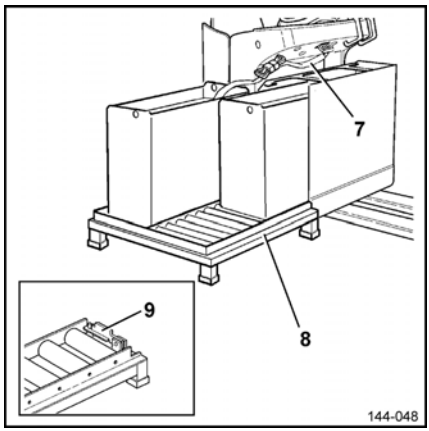


Batterie wechseln

- Die Batterieabdeckung entfernen.
- Die seitliche Abdeckung (4) durch Drehen der Verriegelung (3) entriegeln.
- Die Verriegelung (9) am Rollengestell in die Position „open“ (Offen) drehen.
- Den Haken (5) hochheben und oben halten.
- Die entladene Batterie auf das Rollengestell (8) ziehen.
- Die Verriegelung (9) in die Position „closed“ (Geschlossen) drehen, um die Batterie auf dem Rollengestell (8) zu verriegeln.



➢ Die aufgeladene Batterie (2) mithilfe eines Verlängerungskabels (7) mit dem Stapler verbinden.



HINWEIS

Ein ziemlich langes Verlängerungskabel verwenden, um die Bewegung des Staplers zu ermöglichen.

➢ Wieder auf den Stapler steigen, den Not-Aus-Schalter ziehen und den Stapler einschalten.

➢ Den Stapler vor- oder rückwärts bewegen, um das Batteriefach mit der aufgeladenen Batterie (2) auf eine Höhe zu bringen.

➢ Den Stapler ausschalten und den Not-Aus-Schalter betätigen.

➢ Das Verlängerungskabel (7) trennen, und entfernen.

➢ Die geladene Batterie (2) durch Drehen des Verriegelungsbolzens entriegeln.

➢ Die geladene Batterie vollständig in ihr Fach einschieben. Sie rastet automatisch ein.

➢ Die Batterieverriegelung (5) prüfen.

➢ Die Seitenabdeckung (4) schließen.

➢ Den Batteriestecker (6) einstecken.

⚠ ACHTUNG

Verschleiß oder Zerstörung der Ausrüstung.

Die Kabel richtig über der Batterie platzieren, damit sie nicht beschädigt werden, wenn eine Batterie aus dem Fach herausgezogen oder in das Fach hineingeschoben wird.

⚠ ACHTUNG

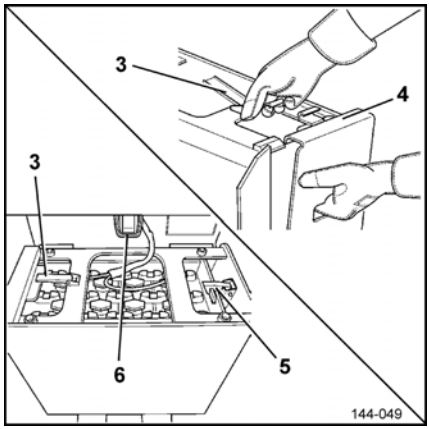
Die Finger beim Bedienen des Verriegelungsmechanismus und beim Einbau der Batterie fern von beweglichen Teilen halten, damit sie nicht eingeklemmt werden. Das Tragen von Schutzhandschuhen wird empfohlen.

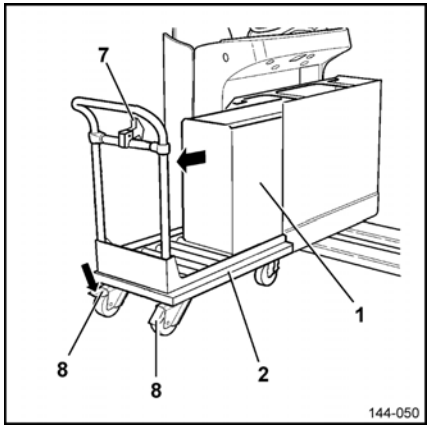
⚠ ACHTUNG

Verschleiß oder Zerstörung der Ausrüstung.

Vor Inbetriebnahme der Maschine darauf achten, dass die Batterie korrekt eingesetzt ist und dass die Seitenabdeckung und der Seitenschutzbügel vollständig verriegelt sind.

Seitliche Batteriebeladung: Batterie mithilfe eines Transportwagens wechseln ▷





Positionierung des Fahrzeugs

- Den Palettenhubwagen auf waagerechtem Untergrund an einen leeren Transportwagen (2) heranfahren.
- Das Batteriefach mit den Bedienelementen zum Absenken und Anheben der Gabel so positionieren, dass es sich auf gleicher Höhe mit dem Transportwagen (2) befindet.
- Die Zündung ausschalten und die Not-Halt-Taste drücken.
- Den Transportwagen am Batteriefach ausrichten.
- Die 2-Rad-Feststellbremsen (8) mit Ihrem Fuß betätigen, damit der Transportwagen nicht wegrollt.

Batterie wechseln

- Die Batterieabdeckung entfernen.
- Den Batterieanschluss (6) abziehen.
- Die seitliche Abdeckung (4) durch Drehen der Verriegelung (3) entriegeln.
- Die entladene Batterie (1) auf den Transportwagen ziehen.
- Die entladene Batterie (1) mit dem Haken (7) auf dem Wagen fixieren.
- Die 2 Rad-Feststellbremsen (8) mit dem Fuß lösen, und mit der entladenen Batterie zur Ladestation fahren.

⚠ ACHTUNG

Folgende Sicherheitsvorschriften gelten für einen mit einer Batterie beladenen Wagen:

- Immer darauf achten, dass die Bodenoberfläche gleichmäßig und eben ist.
- Während des Umgangs mit dem Wagen sollten sich keine Personen in der Nähe aufhalten.

- Um die Batterie auszutauschen, den Transportwagen (2) mit einer geladenen Batterie, wie oben beschrieben, verwenden.

- Den Transportwagen (2) am Batteriefach ausrichten und sichern.
- Den Haken (7) hochheben und oben halten.
- Die geladene Batterie vollständig in ihr Fach einschieben. Sie rastet automatisch ein.
- Die Batterieverriegelung (5) prüfen.
- Die Seitenabdeckung (4) schließen.
- Den Batteriestecker (6) einstecken.

⚠ ACHTUNG

Verschleiß oder Zerstörung der Ausrüstung.

Die Kabel richtig über der Batterie platzieren, damit sie nicht beschädigt werden, wenn eine Batterie aus dem Fach herausgezogen oder in das Fach hineingeschoben wird.

⚠ ACHTUNG

Die Finger beim Bedienen des Verriegelungsmechanismus und beim Einbau der Batterie fern von beweglichen Teilen halten, damit sie nicht eingeklemmt werden. Das Tragen von Schutzhandschuhen wird empfohlen.

⚠ ACHTUNG

Verschleiß oder Zerstörung der Ausrüstung.

Vor Inbetriebnahme der Maschine darauf achten, dass die Batterie korrekt eingesetzt ist und dass die Seitenabdeckung und der Seitenschutzbügel vollständig verriegelt sind.

Inspektions- und Wartungsübersicht

Zeitplan für Prüf- und Wartungsmaßnahmen

Prüfungen vor der ersten Inbetriebnahme

- Prüfungen vor der ersten Inbetriebnahme

Tägliche Kontrollen vor dem Einsatz

- Tägliche Kontrollen vor dem Einsatz

Nach den ersten 50 Stunden

- Die Bremsanlage prüfen
- Die Radbefestigungen prüfen
- Den Zustand der Räder prüfen
- Den Hydraulikölstand prüfen
- Hydraulikanlage auf Dichtheit prüfen
- Elektrolytfüllstand und -dichte der Batterie prüfen
- Zustand und Befestigung von Kabeln und elektrischen Anschlüssen prüfen
- Die mechanischen Befestigungen und das Fahrwerk prüfen
- Allgemeine Schmierung durchführen
- Das Ladegerät prüfen
- Den Kühllüfter der Steuerung prüfen
- Das Wartungsintervall zurücksetzen
- Die einwandfreie Funktion des Staplers prüfen

Wartung nach Bedarf

- Stapler reinigen
- Batterie und Batteriefach reinigen
- Sicherungen prüfen

Alle 500 Betriebsstunden oder alle 6 Monate

- Hydraulikölstand prüfen
- Elektrolytfüllstand prüfen und mit Wasser auffüllen
- Zustand der Kabel, Klemmen und des Batteriesteckers überprüfen
- Zustand und Montage der Räder prüfen
- Die Ritzel des Lenkrings reinigen
- Den Kühllüfter der Steuerung prüfen und reinigen
- Die verschiedenen Gelenke prüfen
- Die Gelenke des Lastaufnahmesystems schmieren (optional)
- Ölfüllstand im Untersetzungsgetriebe prüfen
- Hydraulikanlagen auf Dichtheit prüfen
- Zustand und Befestigung von Kabeln und elektrischen Anschlüssen prüfen
- Die Reglerplatte reinigen
- Die Elektromagnetbremse einstellen
- Die Fahrmotorbürsten überprüfen und ggf. ersetzen
- Die Lenkmotorbürsten überprüfen und ggf. ersetzen
- Das Wartungsintervall zurücksetzen
- Die einwandfreie Funktion des Staplers prüfen

Alle 1000 Betriebsstunden oder einmal im Jahr

- Die mechanischen Bauteile prüfen
- Das Wartungsintervall zurücksetzen
- Die einwandfreie Funktion des Staplers prüfen

Alle 2000 Betriebsstunden oder alle 2 Jahre

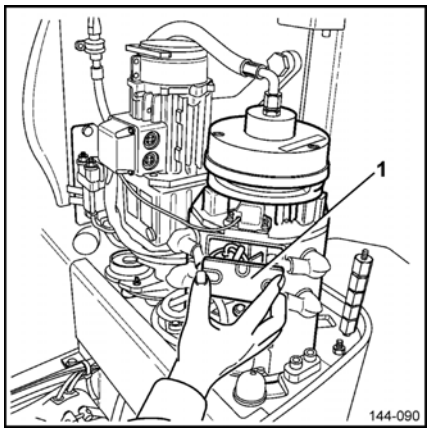
- Das Hydrauliköl wechseln

- Das Übersetzungsgetriebeöl wechseln
- Das Wartungsintervall zurücksetzen
- Die einwandfreie Funktion des Staplers prüfen

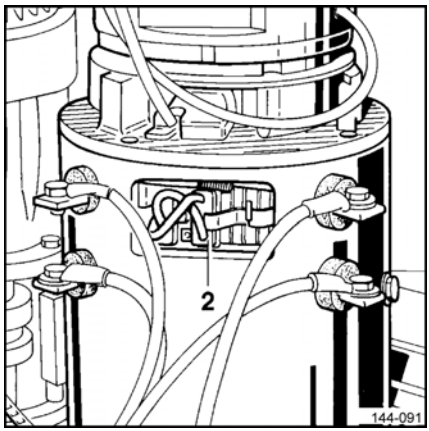
Fahrmotor

Fahrmotorbürsten überprüfen und ggf. ersetzen

- Den Batterieanschluss trennen.
- Die Motorabdeckung öffnen
- Die vier Kunststoffkappen (1) entfernen. ▷
- Den Motor mit Druckluft reinigen.
- Die Anschlüsse des Bürsten auf Anzeichen von Überhitzung prüfen.
- Sicherstellen, dass die Anschlüsse festgezogen sind.
- Durch leichtes Ziehen an dem Nebenwiderstand überprüfen, ob die Bürsten ordnungsgemäß in ihrer Führung laufen.



- Die Federn zurückziehen, die Bürsten aus ihren Führungen (2) entfernen und ihre Länge messen. ▷
- Die Bürsten bei Bedarf austauschen.
- Sicherstellen, dass der Kollektor nicht beschädigt ist und keine Anzeichen von Schmorstellen aufweist.



HINWEIS

Die Bürsten immer im Set auswechseln. Alle Einstellungen und die notwendigen Reparaturarbeiten von unseren Wartungstechnikern ausführen lassen.

Maße:		
Motor Fahren:	2 kW	neu: 32 mm
		min.: 15 mm

ACHTUNG

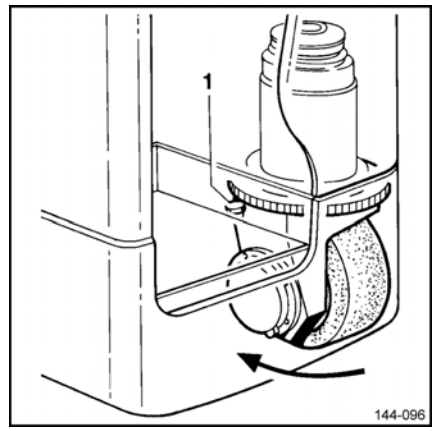
Beim Auftreten von Fehlern unsere Servicetechniker kontaktieren.

Getriebe

Prüfen des Ölfüllstands im Übersetzungsgetriebe

- Den Boden entfernen.
- Mit einem Innensechskantschlüssel Nr. 13 die mit zwei Schrauben befestigte Seitenabdeckung entfernen.
- Das Rad drehen, bis die Füllstandsschraube (1) zugänglich ist.
- Den Stopfen (1) herausschrauben; das Öl sollte den unteren Teil der Bohrung berühren.
- Ggf. Öl nachfüllen.
- Den Verschluss-Stopfen festziehen.
- Auf Anzeichen von Leckagen kontrollieren.

▷

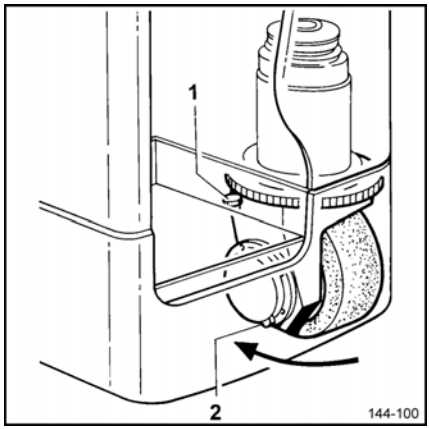


Getriebeöl wechseln

HINWEIS

Vor dieser Arbeit das Übersetzungsgetriebe laufen lassen, um das Öl aufzuwärmen

- Boden und Seitenabdeckung entfernen.
- Die Motorabdeckung öffnen.
- Das Fahrzeug anheben.
- Das Übersetzungsgetriebe mithilfe des Lenkrads drehen, bis die Ablassschrauben (2) und die Füllstandschraube (1) zugänglich sind.
- Einen Auffangbehälter unter das Übersetzungsgetriebe stellen.
- Den Verschluss-Stopfen für den Füllstand (1) herausschrauben.
- Den magnetischen Ablassstopfen (2) lösen.
- Die magnetische Ablassschraube reinigen und nach Einsetzen einer neuen Dichtung wieder einschrauben.

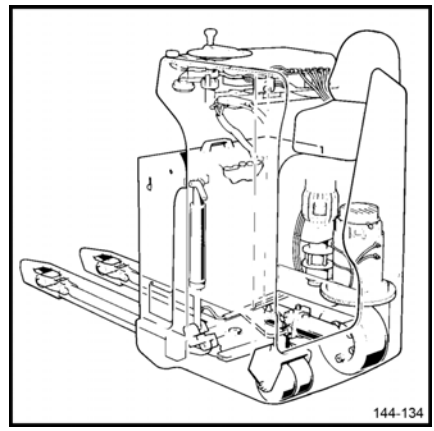


Nachfüllen

- Das Übersetzungsgetriebe über die obere Öffnung (1) bis zum unteren Rand dieser Öffnung befüllen.
- Den Füllstandsstopfen (1) wieder einschrauben.

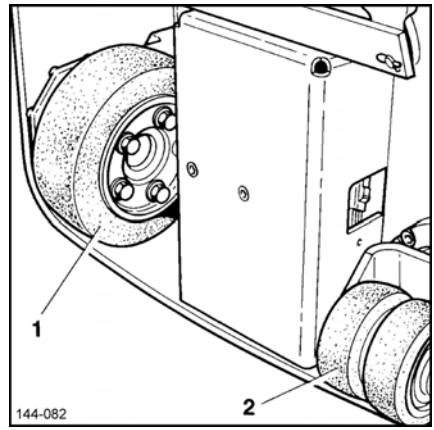
Lenkung/Räder/Bremsen

Die mechanische Befestigung der Komponenten prüfen



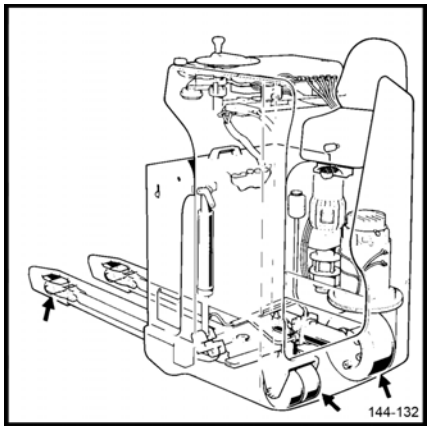
- Überprüfen, ob folgende Baugruppen einwandfrei befestigt sind: Motor/Übersetzungsgetriebe, Lasträder, Antriebsrad und Stabilisatorrad.
- Den festen Sitz der unterschiedlichen Schrauben und Muttern überprüfen.
- Prüfen, ob die Gabelzinken in gutem Zustand sind.
- Defekte Teile auswechseln.
- Lackierung gegebenenfalls ausbessern.

Radbefestigungen prüfen



- Den Stapler so anheben, dass die Räder den Boden nicht berühren und ihn sichern.
- Die Anzugsfestigkeit der Muttern am Antriebsrad (1) überprüfen; Anzugsdrehmoment: 140 Nm.
- Die Anzugsfestigkeit der Befestigungsschrauben an den Lasträdern (2) überprüfen; Anzugsdrehmoment: 50 Nm.

Zustand der Räder überprüfen



- Den Stapler so anheben, dass die Räder den Boden nicht berühren und ihn sichern.
- Prüfen, ob die Räder frei beweglich sind und alle Objekte entfernen, die sich festgesetzt haben könnten.
- Abgenutzte oder beschädigte Räder austauschen.
- Diese Schritte an der Vorderseite und an der Rückseite ausführen.

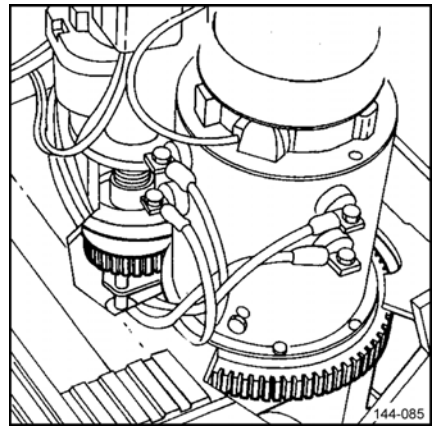
⚠ ACHTUNG

Unbedingt alle Drähte entfernen, die sich an den Radnaben und -lagern festgesetzt haben, sonst besteht die Gefahr, dass die Räder sich schnell abnutzen.

Lenkritzel schmieren

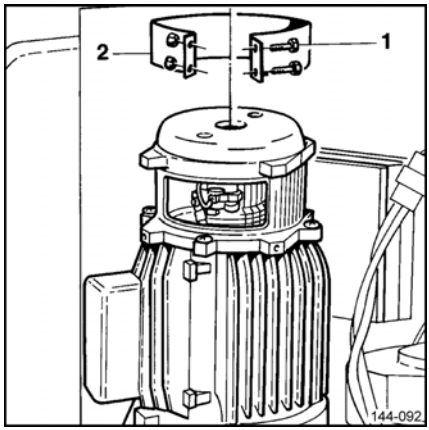
- Den Stapler anheben.
- Prüfen, ob das Ritzel und der Zahnkranz sauber sind.
- Ggf. mit einem Lösungsmittel reinigen und mit Druckluft trocknen.

▷

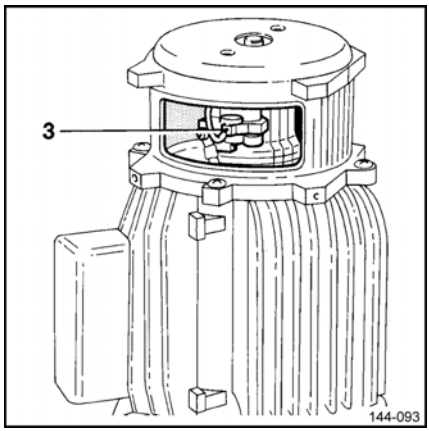


Lenkmotorbürsten überprüfen und ggf. ersetzen

- Den Batterieanschluss trennen.
- Die Motorabdeckung öffnen.
- Die beiden Muttern (1) von Schutzmanschette (2) entfernen.
- Die Schutzmanschette (2) entfernen.
- Den Motor mit Druckluft reinigen.
- Die Anschlüsse der Bürsten auf Anzeichen von Überhitzung prüfen.
- Sicherstellen, dass die Anschlüsse festgezogen sind.
- Durch leichtes Ziehen an dem Nebenwiderstand überprüfen, ob die Bürsten ordnungsgemäß in ihrer Führung laufen.



- Die Federn zurückziehen, die Bürsten aus ihren Führungen (3) entfernen und ihre Länge messen.
- Die Bürsten bei Bedarf austauschen.
- Sicherstellen, dass der Kollektor nicht beschädigt ist und keine Anzeichen von Schmorstellen aufweist.



HINWEIS

Die Bürsten immer im Set auswechseln. Alle Einstellungen und die notwendigen Reparaturarbeiten von unseren Servicetechnikern ausführen lassen.

Maße:

Lenkmotor	0,2 kW	neu: 16 mm
		min.: 5,5 mm

ACHTUNG

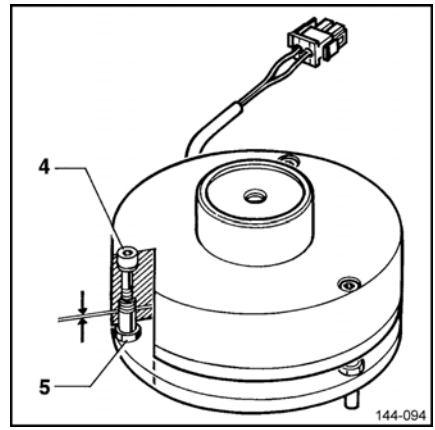
Beim Auftreten von Fehlern unsere Servicetechniker kontaktieren.

Die Elektromagnetbremse einstellen

HINWEIS

Das Bremsmoment der mechanischen Bremse ist werkseitig eingestellt und diese Bremse wird durch den Druck im Hubkreislauf unterstützt.

- Die Bremse in angezogenem Zustand und ohne Last auf den Gabeln, d. h. stromlos, überprüfen.
- Beim Prüfen des Spaltmaßes an der Bremse Unterlegkeile verwenden.
- Der Wert des ursprünglichen Luftspaltes ist 0,25 mm und der maximale Luftspalt nach teilweisem Verschleiß der Scheibe beträgt 0,5 mm. Über diesem Wert besteht die Gefahr, dass die Bremse nicht vollständig gelöst werden kann sowie die Gefahr von Überhitzung.
- Wenn das Spaltmaß nahe am Grenzwert von 0,5 mm liegt, muss es eingestellt werden.
- Die Stromversorgung der Bremse unterbrechen.
- Die drei Befestigungsschrauben (4) lösen. ▷
- Die drei Hohlschrauben (5) so einstellen, dass der ursprüngliche Wert des Spaltmaßes von 0,25 mm wieder hergestellt ist.
- Die drei Befestigungsschrauben (4) wieder anziehen.
- Das Spaltmaß an drei Punkten in Intervallen von 120° prüfen.
- Sicherstellen, dass das Spaltmaß an allen Stellen gleich groß ist.
- Die Bremse durch Druck auf den Wirkbereich betätigen und prüfen, ob sich die Bremse vollständig lösen lässt.



Wir empfehlen, diese Arbeiten von einem unserer Wartungstechniker ausführen zu lassen.

Elektrische Ausstattung

Platine reinigen

- Den Batterieanschluss trennen.
- Die Abdeckung der Steuerung abnehmen.
- Die Steuerungsplatine mit Druckluft reinigen.

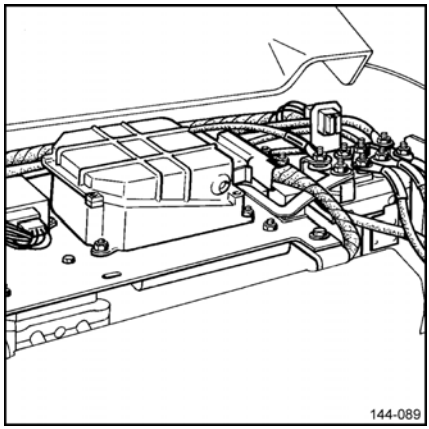
HINWEIS

Die Platine vor Feuchtigkeit schützen. Alle Einstellungen und die notwendigen Reparaturarbeiten von unseren Servicetechnikern ausführen lassen.

⚠ ACHTUNG

Vor dem Ausführen von Arbeiten an der Elektrik immer den Batteriestecker abziehen.

Kontakte reinigen und auf Verschleiß prüfen ▷

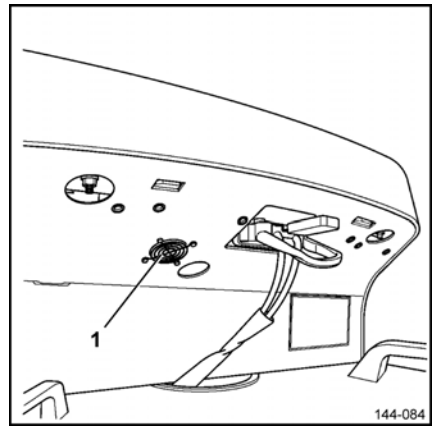


- Den Batterieanschluss trennen.
- Die Kontakte mit Druckluft reinigen. Ihren Mechanismus prüfen.
- Kontakte mit fortgeschrittenem Verschleiß oder beträchtlichen Verbrennungsspuren müssen ausgetauscht werden.

Die Bürsten immer im Set austauschen.

Lüfter der Steuerung prüfen und reinigen

- Stapler mithilfe des Schlüssels abschalten und den Batteriestecker trennen.
- Sämtliches Material, welches das Schutzgitter (1) verstopft, entfernen.
- Mit einer Pressluftpistole und einem kurzen Pinsel Staub von den Blättern des Lüfters entfernen und diese dabei möglichst nicht drehen.
- Die Batterie wieder anschließen.
- Den Zündschlüssel in die Position EIN drehen.
- Der Lüfter muss laufen.



Batteriewartung

Die im Folgenden beschriebenen Schritte beziehen sich auf Bleisäurebatterien mit flüssigem Elektrolyt. Informationen zu Batterien mit gelförmigem Elektrolyt, die auch als „wartungsfrei“ bezeichnet werden, sind in den Hinweisen des jeweiligen Herstellers zu finden.

⚠ VORSICHT

Den Kontakt mit der Säure vermeiden. Keinen Kurzschluss verursachen. Weitere Informationen sind in dem Abschnitt mit den „täglichen Kontrollen vor dem Einsatz“ zu finden.

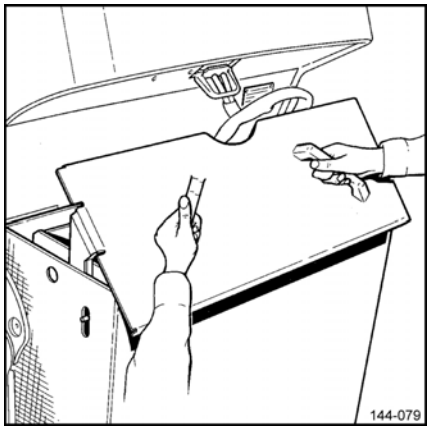
Der Elektrolyt enthält Schwefelsäure, die eine Gefahr für Ihre Gesundheit darstellen kann. Arbeiten an Batterien daher immer mit Schutzhandschuhen und Schutzbrille durchführen. Falls Batteriesäure in die Augen oder auf die Haut gelangt, sofort mit sauberem Wasser abspülen, und ggf. einen Arzt aufsuchen. Beim Aufladen der Batterie wird Wasserstoff freigesetzt, wodurch ein explosives Gemisch entstehen kann. Verursachen von Funkenflug, Rauchen und offenes Feuer in der Nähe einer Batterie, die gerade aufgeladen wird oder vor kurzem aufgeladen wurde, sind streng verboten.

Die Batterieabdeckung während des Ladens geöffnet lassen, um eine zu starke Bildung von Wasserstoff zu vermeiden. Batterien nur in gut belüfteten Räumen aufladen. Keine Metallteile auf der Batterie ablegen: Es könnte ein Kurzschluss auftreten.

Elektrolytfüllstand prüfen und Batterie mit Wasser auffüllen

Die im Folgenden beschriebene Kontrolle und das eventuell erforderliche Auffüllen sollten einmal wöchentlich nach dem Aufladen offener Bleisäurebatterien erfolgen.

- ➢ Den Stapler ausschalten, die Haube öffnen und den Batterieanschluss trennen.
- ➢ Prüfen, ob der Füllstand bis zum Boden des Stopfens etwas oberhalb des Spritzschutzes reicht.
- ➢ Zellen mit niedrigem Wasserfüllstand mit destilliertem Wasser auffüllen.
- ➢ Anschließend den Stopfen wieder aufsetzen.



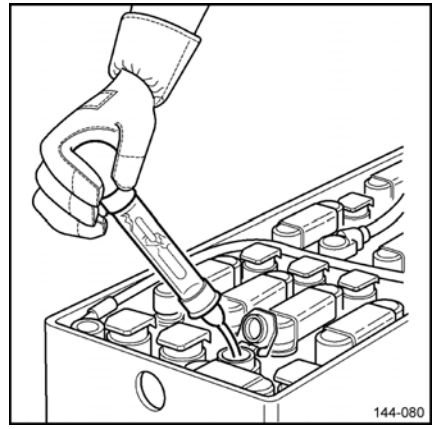
⚠ ACHTUNG

Zum Auffüllen nur destilliertes Wasser verwenden. Batterien nie vor dem Aufladen auffüllen (mögliches Überlaufen). Die Zellen nie überfüllen.

HINWEIS

Weitere Informationen sind in den Hinweisen des Batterieherstellers zu finden.

Elektrolytfüllstand und -dichte der Batterie prüfen



Das Messen der Dichte verschafft einen genauen Überblick über den Ladestatus jeder Zelle (gilt nur für offene Bleisäurebatterien). Die Messung kann vor und nach dem Aufladen durchgeführt werden:

- Mindestdichte einer zu 80 % entladenen Batterie: 1,14
- Maximaldichte einer 100 % aufgeladenen Batterie: 1,29 bis 1,32 (je nach Ausführung).

➢ Wir empfehlen, die Dichtemessung alle 1 bis 2 Wochen durchzuführen.

➢ Die Werte in Ihrem Batterie-Logbuch notieren.

➢ Wie oben beschrieben die Kappe des jeweiligen Zellstopfens lösen.

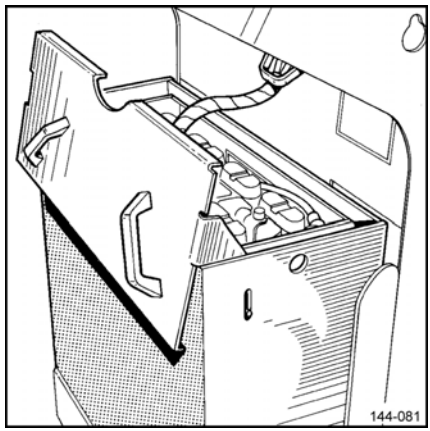
➢ Die Dichte jeder Zelle sorgfältig mit einem Säuregehaltsprüfer messen.

➢ Nach der Messung den Stopfen für jede Zelle wieder aufsetzen.

HINWEIS

Wenn die Dichtewerte der Zellen unterschiedlich oder in einigen Zellen sehr niedrig sind, mit unseren Wartungstechnikern Kontakt aufnehmen. Wenn die Batterieladung unter den Grenzwert von 1,14 fällt, kann sich dies negativ auf die Lebensdauer der Batterie auswirken.

Zustand der Kabel, Klemmen und des Batteriesteckers überprüfen

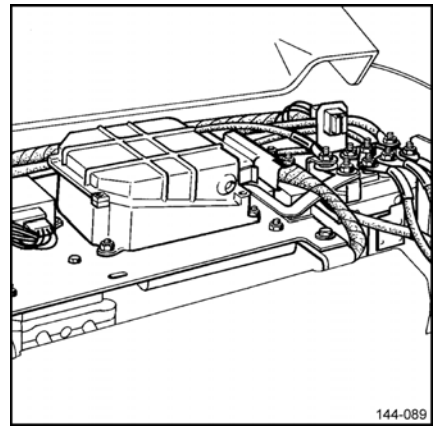


- Es ist sicherzustellen, dass die Kabelisolierungen unversehrt sind und die Anschlüsse keine Anzeichen von Überhitzung aufweisen.
- Es ist sicherzustellen, dass die + und – -Ausgangsklemmen nicht sulfatisiert sind (keine weißen Salzablagerungen aufweisen).
- Prüfen, ob die Netzsteckerkontakte unversehrt sind und der Codierstift vorhanden ist.

⚠ ACHTUNG

Da die oben genannten Defekte schwerwiegende Auswirkungen haben können, empfehlen wir, sie von unseren Wartungstechnikern schnellstmöglich beheben zu lassen.

Zustand und Befestigung von Kabeln und elektrischen Anschlüssen prüfen ▷



⚠ ACHTUNG

Vor dem Ausführen von Arbeiten an der Elektrik immer den Batteriestecker abziehen.

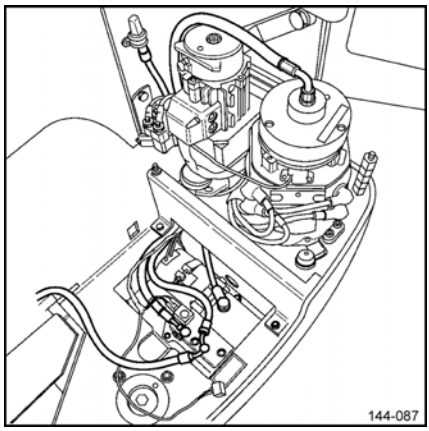
- ➢ Die Motorabdeckung entfernen.
- ➢ Die Verbindungen auf Festigkeit überprüfen und nach Anzeichen von Oxidation suchen.
- ➢ Sicherstellen, dass die Kabel sicher befestigt sind.
- ➢ Die Kabel auf Anzeichen von Verschleiß prüfen. Prüfen, ob sie richtig isoliert und montiert sind.

HINWEIS

Oxidierte Anschlüsse oder beschädigte Kabel können zu Spannungsverlusten und zu Temperaturanstiegen führen sowie Fehlfunktionen hervorrufen.

Hydraulikanlagen

Hydraulikanlage



Hydraulikanlage auf Undichtigkeiten prüfen

➢ Die folgenden Elemente im Hydraulikkreislauf überprüfen:

- Rohre
- Schläuche und Anschlüsse zwischen dem Pumpenaggregat und den Zylindern

➢ Anschlüsse bei Bedarf nachziehen.

➢ Die beiden Hubzylinder auf Leckstellen prüfen.

➢ Darauf achten, dass die Schläuche korrekt angebracht sind und keine Anzeichen von Verschleiß aufweisen.

Wenn eine Leckstelle gefunden wird, bitte mit unseren Wartungstechnikern Kontakt aufnehmen.

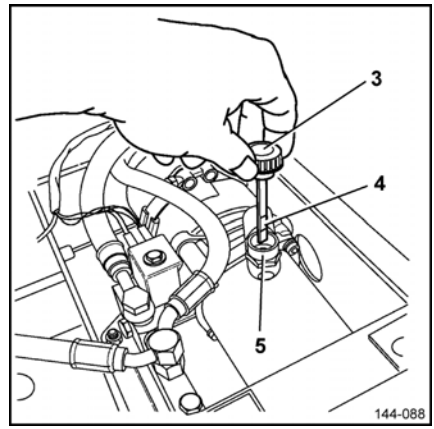
Hydraulikölstand prüfen

Vorgehensweise zum prüfen des Hydraulikölstands:

➢ Die Gabelzinken vollständig absenken.

➢ Vordere Abdeckung öffnen.

- Stopfen (3) (mit dem Ölmess-Stab) herausschrauben. ▷
- Den Ölmess-Stab (4) mit einem sauberen Tuch abwischen.
- Den Stopfen mit dem Ölmess-Stab wieder einsetzen und erneut herausschrauben.
- Der Ölstand muss zwischen der MIN und der MAX-Markierung auf dem Ölmess-Stab (4) liegen.
- Wenn er zu niedrig ist, bis zu der MAX-Markierung auf dem Ölmess-Stab (4) über die Einfüllöffnung (5) auffüllen.
- Verschluss-Stopfen anschließend wieder anbringen und anziehen.



⚠ ACHTUNG

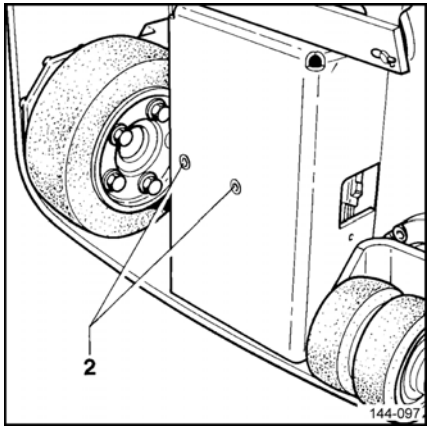
Gefahr des Verschleißes oder der Beschädigung der Maschine.

Ausschließlich Hydrauliköl verwenden, das den genannten Spezifikationen entspricht (siehe empfohlene Schmierfette in Kapitel 5).

Pumpenaggregat ausbauen

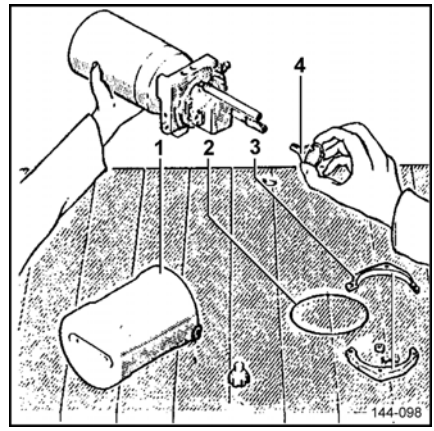
- Die Gabelzinken in die untere Position bewegen.
- Den Boden entfernen.
- Den Stapler anheben.
- Die beiden Schrauben (2) entfernen, mit denen das Pumpenaggregat am Fahrgestell befestigt ist. ▷
- Elektrische Verbindungen lösen.
- Hydraulikleitungen trennen.
- Das Pumpenaggregat abbauen.

Zum Wiedereinbau des Pumpenaggregats die Arbeitsschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.



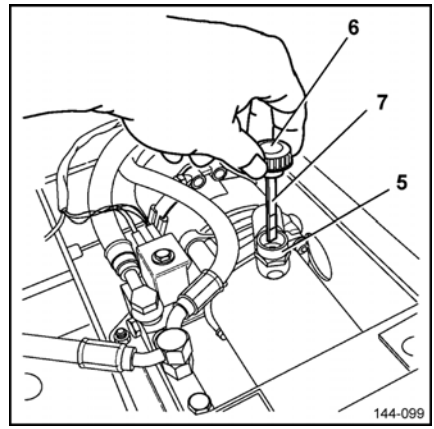
Hydrauliköl wechseln

- Das Pumpenaggregat abbauen.
- Die beiden Halbklemmen (3) entfernen. ▷
- Den Tank (1) entfernen.
- Das Öl ablassen.
- Die beiden Ölsiebe (4) reinigen.



Befüllen des Hydraulikkreislaufs

- Den Tank (1) wieder am Pumpenaggregat anbringen. Auf die korrekte Montage der Dichtung (2) achten.
- Das Pumpenaggregat auf dem Fahrwerk ablegen.
- Die Schläuche verbinden.
- Den Stopfen des Ölmess-Stabs (6) herausschrauben. ▷
- Den Tank (1) bis zur MAX-Markierung des Ölmess-Stabs (7) über die Einfüllöffnung (5) auffüllen.
- Den Stopfen des Ölmess-Stabs (6) wieder einschrauben.
- Das Lastaufnahmesystem mehrmals betätigen, um den Kreislauf zu entlüften.
- Die Gabelzinken vollständig absenken.
- Stopfen (6) (mit dem Ölmess-Stab) herausschrauben.
- Den Ölmess-Stab (7) mit einem sauberen Tuch abwischen.
- Den Stopfen mit dem Ölmess-Stab wieder einsetzen und erneut herausschrauben.
- Der Ölstand muss zwischen der MIN und der MAX-Markierung auf dem Ölmess-Stab (7) liegen.
- Wenn er zu niedrig ist, bis zu der MAX-Markierung auf dem Ölmess-Stab (7) über die Einfüllöffnung (5) auffüllen.
- Den Stopfen des Ölmess-Stabs (6) und die Abdeckung des Vorratsbehälters (5) am Ende der Arbeit wieder hineinschrauben.



⚠ ACHTUNG

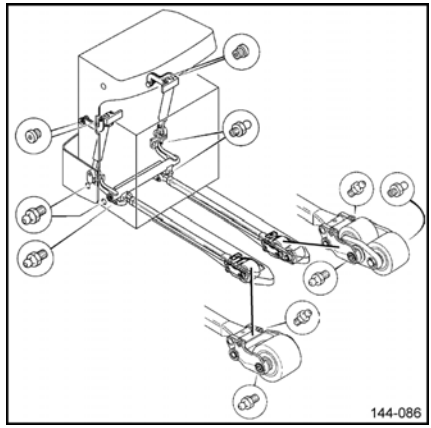
Ausschließlich Hydrauliköl verwenden, das den genannten Spezifikationen entspricht (siehe empfohlene Schmierfette in Kapitel 5).

Lastaufnahmesystem

Gelenke des Lastaufnahmesystems schmieren (optional) ▷

Bei Fahrzeugen mit optionalen, manuell zu schmierenden Verbindungsteilen sind die Verbindungszapfen zur besseren Schmierung mit Schmiernippeln versehen.

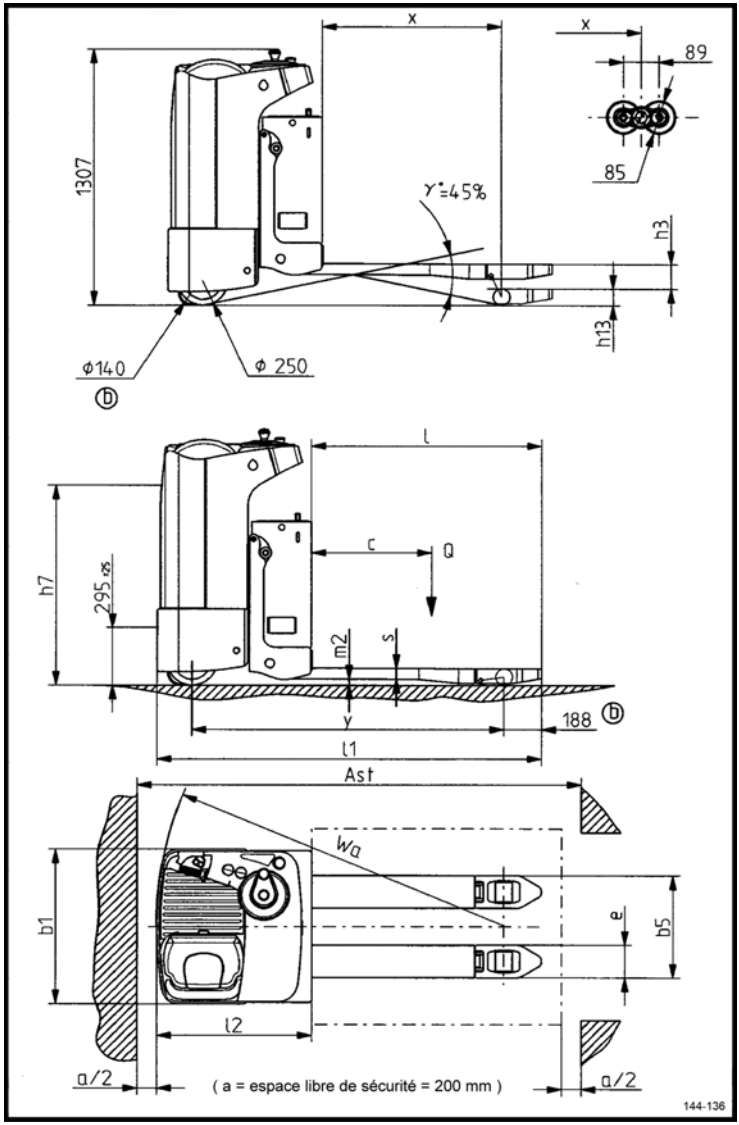
Verwenden Sie ausschließlich in der Schmiermitteltabelle genannte Produkte.



6

Datenblatt

T20S Datenblatt



BESCHREIBUNG			
1.1	Hersteller		FENWICK-LINDE
1.2	Modell		T20S
1.3	Antriebsart: Batterie, Diesel, Benzin, Flüssiggas, Netzstrom		Batterie
1.4	Fahrbetrieb: manuell, Fußgänger-, Steh-, Sitzbetrieb, Kommissionierung		Steh-/Sitzbetrieb
1.5	Nennkapazität (Gabeln/Lastarme)	Q (kg)	2000
1.6	Lastschwerpunkt	c (mm)	600
1.8	Abstand von der Lastradachse zur Vorderseite der Gabeln	x (mm)	880/960 **(1)**
1.9	Radstand	y (mm)	1564/1642

GEWICHT			T20S
2.1	Eigengewicht	kg	860
2.2	Last pro Achse mit Last, Fahr-/Lastseite	kg	1145/1715 **(3)**
2.3	Last pro Achse ohne Last, Fahr-/Lastseite	kg	650/210 **(3)**

RÄDER			T20S
3.1	Bereifung: Vollgummi, Vollgummi weich, Schlauchreifen, Polyurethan, Gummi		R+P/P
3.2	Antriebsrad-Abmessungen	Ø x l [mm]	Ø250 x 105 (92) oder (Ø254 x 102) **(5)**
3.3	Radgrößen, Lastseite	Ø x l [mm]	Ø85 x 105 (2 x Ø 85 x 80) **(5)**
3.4	Wechselräder (Abmessungen)	Ø x l [mm]	2 x Ø140 x 60
3.5	Anzahl der Räder, Antriebs-/Lastseite (x = Antriebsrad)		1X+1/2 (1X+1/4) **(5)**
3.6	Spurweite, Antriebsseite	mm	490
3.7	Spurweite, Lastseite	mm	355

ABMESSUNGEN			T20S
4.4	Hub	h3 (mm)	125
4.8	Sitzhöhe	h7 [mm]	1020
4.9	Höhe der Deichsel in Fahrstellung, min./max.	h14 (mm)	

ABMESSUNGEN			T20S
4.15	Höhe der abgesenkten Gabeln	h13 (mm)	85
4.19	Gesamtlänge	l1 (mm)	1925
4.20	Länge bis Gabelvorderseite	l2 (mm)	775
4.21	Gesamtbreite	b1/b2 (mm)	790
4.22	Gabelabmessungen	s/e/l [mm]	55/165/1150
4.25	Gabelumfang außen (min./max.)	b5 (mm)	520/540/680
4.32	Bodenfreiheit Mitte Radstand	m2 (mm)	30
4.33	Arbeitsgangbreite mit 1000 × 1200 Palette quer	Ast (mm)	1986 **(2)**
4.34	Arbeitsgangbreite mit 800 × 1200 Palette längs	Ast (mm)	2186 **(2)**
4.35	Wenderadius	Wa (mm)	1665/1743 **(1)**

LEISTUNGSDATEN			T20S
5.1	Fahrgeschwindigkeit mit Last/ohne Last	km/h	9/12 **(6)**; 8 max. **(7)**
5.2	Hubgeschwindigkeit, mit Last/ohne Last	m/s	0,035/0,055
5.3	Absenkgeschwindigkeit, mit Last/ohne Last	m/s	0,064/0,062
5.7	Steigung, mit Last/ohne Last, 30 Minuten	%	3/14
5.8	Maximaler Steigungswinkel, mit Last/ohne Last, 5 Minuten	m/s	12/24
5.10	Betriebsbremse		Elektrisch

ANTRIEBSSYSTEM			T20S
6.1	Fahrmotor, 60 Minuten	kW	2,0
6.2	Hubmotor bei 15 % Leistung	kW	1,0
6.3	Batterietyp nach DIN 43 531/35/36 A, B, C, Nr.		DIN 43535 A
6.4	Batteriespannung und -kapazität (Entladung nach 5 h)	V/Ah	24/300
6.5	Batteriegewicht (±5 %)	kg	307
6.6	Energieverbrauch nach VDI-Zyklus	kWh/h	0,74

SONSTIGES			T20S
8.1	Geschwindigkeitssteuerung		LDC
8.4	Geräuschpegel an den Ohren des Bedieners	dB (A)	68

1) Gabeln angehoben/abgesenkt

2) Mit angehobenen Gabeln

3) Gewicht gemäß 2.1

4) Mit Batterie gemäß 6.5

5) In Klammern: Optionen

6) Vorwärts

7) Rückwärts (Gabelrichtung)

A

An Hanglagen hinunterfahren 47
Ändern des PIN-Codes (im Digicode-Modus) 34

B

Batterie
Säubern der Batterie 72
Batterie ausbauen/ersetzen 78
Batterie im geschlossenen Behälter 72
Batterie im offenen Behälter 72
Batterie mit einem externen Ladegerät laden 68
Batterie mit vorderem Zugang: Wechsel mit festen oder mobilen Ständern 76
Batterie mit vorderem Zugang: Wechsel mit Hebezeug 77
Batterieladezustand 65
Batteriestecker einstecken/herausziehen 67
Batteriewartung 96
Bedienelemente für vorwärts/rückwärts und Anheben/Absenken prüfen 62
Befähigte Person 12
Befüllen des Hydraulikkreislaufs 103
Betrieb von Flurförderzeugen auf Betriebsgeländen 11
Betriebsstoffe 12
Bildschirmhelligkeit einstellen 32
Bildschirmkonstrast einstellen 31
Boden ausbauen 73

D

Das Lenkrad abbauen 74
Datum und Uhrzeit einstellen 32
Den Stapler mit dem Digicode starten . . . 30
Den Stapler mit dem Schaltschlüssel starten (Standardversion) 30
Die Abdeckung der Steuerung abnehmen 75
Die Elektromagnetbremse einstellen . . . 93
Die mechanische Befestigung der Komponenten prüfen 89

E

EG-Konformitätserklärung 6
Einstellungen seitens des Wartungstechnikers 32
Elektrische Lenkung prüfen 62
Empfohlene Schmiermittel 60

F

Fahrmotorbürsten überprüfen und ggf. ersetzen 86, 92
Fehlercodes 33

G

Gelenke des Lastaufnahmesystems schmieren (optional) 105
Gesetzliche Bestimmungen für das Inverkehrbringen 6
Getriebeöl wechseln 88

H

Hanglagen hinauffahren 47
Hupe 64
Hydraulikanlage 100
Hydraulikanlage auf Undichtigkeiten prüfen 100
Hydrauliköl 60
Hydrauliköl wechseln 103
Hydraulikölstand prüfen 100

I

Ihr Stapler 2

K

Kontakte reinigen und auf Verschleiß prüfen 94
Kontrollen und Wartungsarbeiten nach den ersten 50 Betriebsstunden . . . 57
Kontrollleuchte Feststellbremse 34

L

Lagerung 54
Lenkritzel schmieren 91
Lüfter der Steuerung prüfen und reinigen 95

M

Maschine transportieren 54
Mehrzweck-Schmierfett 60
Motorraumabdeckung öffnen 74
Multifunktionsanzeige ab 02/2009 26
Multifunktionsanzeige ab 02/2009 einstellen 30
Multifunktionsanzeige konfigurieren 61

N

Nach den ersten 50 Stunden 84
Nachfüllen 88
Not-Aus-Schalter 64

O

Öffnen der Batteriehaube prüfen 66

P

Platine reinigen 94
Prüfen des Ölfüllstands im Übersetzungsgetriebe 87
Prüfungen vor der ersten Inbetriebnahme 84
Pumpenaggregat ausbauen 102

R

Radbefestigungen prüfen 89
Regelmäßige Überprüfung und Wartung bei hoher Belastung 58
Regelmäßige Überprüfung und Wartung bei normaler Belastung . . 58
Restrisiken 10

S

Seitliche Batteriebeladung; Austausch mithilfe eines Rollengestells 79
Seitliche Batteriebeladung: Batterie mithilfe eines Transportwagens wechseln 82
Sicherheitsbremse prüfen 63
Sicherheitsvorrichtungen überprüfen . . . 64
Sicherungen 76
Spezifische Verwendung 2
Sprühdose für Ketten 60
Standsicherheit 11
Stapler reinigen 71
Symbole 5

T

T20S Datenblatt 108
Tägliche Kontrollen vor dem Einsatz 58, 84
Technische Daten 59
Trennen der Verbindung des Staplers (im Digicode-Modus) 34

U

Übernahme des Flurförderzeugs 3
Übersetzungsgetriebeöl 60
Umgang mit Betriebsstoffen 12
Unzulässige Verwendung 2

W

Warnbegriffe 5
Wartung 56
Wartung nach Bedarf 58, 84

Z

Zeitplan für Prüf- und Wartungsmaßnahmen 58, 84
Zustand der Kabel, Klemmen und des Batteriesteckers überprüfen 70
Zustand der Räder überprüfen 90
Zustand und Befestigung von Kabeln und elektrischen Anschlüssen prüfen 99

Linde Material Handling GmbH

144 804 30 00 DE – 03/2014